

Instructions

Détecteur Ponctuel Infrarouge de Gaz Hydrocarbure PointWatch™ Modèle PIR9400



Table des Matières



INSTRUCTIONS

Détecteur Ponctuel Infrarouge de Gaz Hydrocarbure PointWatch™ Modèle PIR9400

ATTENTION

Bien lire et assimiler le manuel d'instructions dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner le système de détection de gaz. Cet appareil peut être utilisé avec une variété de détecteurs de gaz Det-Tronics afin d'avertir rapidement de la présence de gaz explosible ou toxique. Une installation, une mise en œuvre et une maintenance adaptées sont requises pour assurer un fonctionnement sûr et efficace. Si cet appareil est utilisé d'une manière non spécifiée dans ce manuel, il se peut que la protection de sécurité ne soit plus assurée.



APPLICATION

Le Détecteur PointWatch™ Modèle PIR9400 est un détecteur de gaz de type ponctuel infrarouge à diffusion. Il est agréé pour offrir une surveillance en continu de la concentration de méthane dans la plage de 0 à 100% LIE. Le détecteur délivre un signal 4-20 mA, correspondant à la concentration du gaz détecté. Il est de type ADF et il est conçu pour une utilisation à l'extérieur comme à l'intérieur.

Le Détecteur PointWatch Modèle PIR9400 est idéalement conçu pour être utilisé dans des environnements sévères et lorsque le coût de la maintenance requise pour des détecteurs catalytiques conventionnels est prohibitif. Il fonctionne de manière fiable en présence de silicone et des autres agents empoisonnant les capteurs catalytiques et il peut opérer dans les environnements appauvris en oxygène ou bien dans des lieux où il y a présence de niveaux élevés de gaz ambiants. Il n'y a pas de poisons connus qui affectent cette technologie.

Le détecteur PointWatch est certifié internationalement pour fonctionner en zone classée. Il est également agréé en tant qu'appareil autonome et est conforme aux agréments internationaux lorsqu'il est connecté à un contrôleur indépendant pour la sécurité des personnes. Les contrôleurs Det-Tronics agréés sont l'Afficheur Universel FlexVu® UD10, l'Infiniti® U9500, le R8471 et le Système Eagle Quantum Premier® (EQP).

CARACTÉRISTIQUES

- Conformité à la norme de performance ANSI/ISA 12.13.01-2000.
- Ne nécessite aucune calibration de routine pour assurer un fonctionnement correct.
- Fonctionnement en mode sécurité.
- Autotest continu indiquant automatiquement un défaut ou une condition d'optiques encrassées.
- Système unique de filtrage multicouche pour protéger les optiques de l'agression des poussières et de l'eau.
- Système de chauffage interne pour minimiser la condensation et permettre un fonctionnement fiable à des températures extrêmes.
- Aucuns poisons connus, tels que les silicones ou les hybrides, pouvant compromettre l'intégrité de la mesure.
- Offre de bons résultats en présence de concentrations élevées d'hydrocarbures, composés et hybrides de silicone, et en atmosphères appauvries en oxygène.
- Sortie standard 4-20 mA (source de courant).
- Boîtier ADF compact et léger conçu pour fonctionnement dans des environnements sévères.
- Plage de détection standard de 0-100% LIE.

SPÉCIFICATIONS

DÉTECTEUR DE GAZ POINTWATCH (PIR9400)

TENSION D'ALIMENTATION—

24 Vcc nominal.

Plage de fonctionnement de 18 à 30 Vcc.

CONSOMMATION (Watts)—

Tension d'Entrée :	18 Vcc	24 Vcc	30 Vcc
Nominal	3,5	4,6	6,2
Maximum	4,0	5,5	7,0

PLAGE DE DÉTECTION—
0 to 100% LIE.

GAZ —
Le Modèle PIR9400 est agréé pour le Méthane, mais la plupart des vapeurs inflammables d'hydrocarbures (éthane, éthylène, propane, butane et propylène) sont également détectables.

La détection de méthane constitue la programmation par défaut en usine. Se référer à la section "Extraction du Module IR et Sélection du Gaz" de ce manuel pour la programmation d'un gaz alternatif.

SORTIE COURANT (NON ISOLÉE)—
Source courant 0-20 mA, linéaire.

- La sortie 4 à 20 mA indique la plage de détection 0-100% LIE (pour les gaz linéarisés),
- 23,2 mA indique une condition de dépassement de plage (120% LIE),
- Les niveaux de 0 à 2,4 mA indiquent une calibration, un dérangement ou l'encrassement des optiques.

Se référer au Tableau 1 pour une description détaillée des sorties courant.

Résistance maximale de boucle : 580 ohms sous ±24 Vcc. Voir Figure 1 pour une information complémentaire.

Tableau 1—Niveaux de Sortie de la Boucle de Courant 4-20 mA et Indications d'Etat Correspondantes

Niveau de Courant	Status
23,2 mA	Dépassement d'échelle
20,0 mA	Pleine échelle (100% LIE)
4,0 mA	Niveau de gaz zéro (0% LIE)
2,2 mA	Calibration du zéro en cours
2,0 mA	Calibration de la pleine échelle en cours
1,8 mA	Calibration terminée – retirer gaz
1,6 mA	Défaut Calibration
1,0 mA	Optiques encrassées
0,8 mA	24 Vcc trop faible (< 17,5 Vcc)
0,6 mA	Ligne Calibration active à la mise sous tension (erreur de câblage probable)
0,4 mA	Dérangement sur voie Active
0,2 mA	Dérangement sur voie Référence
0,0 mA	Dérangement du système CPU, préchauffage

NOTE
Les spécifications suivantes pour Précision, Stabilité et Répétabilité sont basées sur 0-100% LIE méthane.

PRÉCISION (Température Ambiante)—
±3% LIE de 0 à 50% LIE, ±5% LIE de 51 à 100% LIE.

TEMPS DE REPONSE (Secondes)—

	T50	T90
Baffle anti-intempéries en aluminium		
Avec filtre hydrophobe	7	14,4
Sans filtre hydrophobe	5	10
Baffle anti-intempéries en polyphtalamide (PPA)		
Avec filtre hydrophobe	6	16
Sans filtre hydrophobe	2	3

STABILITÉ—
Température
Zéro : ±2% LIE de –40 à +75°C.

Gain : ±5% LIE à 50% LIE de –25 à +75°C,
±10% LIE à 50% LIE de –40 à –25°C.

Temps (10 mois) ±2% LIE (vérifié par Det-Tronics).

RÉPÉTABILITÉ (Température Ambiante)—
Zéro : ±1% LIE,
Gain : ± 2% LIE à 50% LIE (vérifié par Det-Tronics).

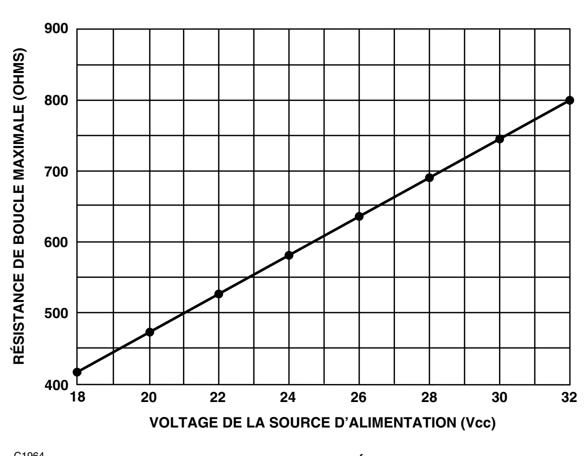


Figure 1—Résistance de la Boucle de Courant 4-20 mA

CÂBLAGE—
Le détecteur PointWatch possède cinq fils de jauge 22 AWG (section 0,3 mm²), de longueur 50 cm, pour câblage sur une boîte de terminaison, l'unité d'affichage FlexVu UD10 ou le transmetteur Infiniti U9500.

Rouge	=	+ 24 Vcc
Noir	=	– (commun)
Blanc	=	Sortie signal 4-20 mA
Jaune	=	Entrée calibration
Vert	=	Masse Châssis

Câblage Alimentation : Jauge 18 AWG (0,8 mm²) minimum recommandée pour le câblage de puissance. Des fils de section supérieure peuvent être requis pour assurer 18 Vcc (ondulation comprise) sur le capteur pour toutes les conditions de fonctionnement (voir Figure 2). Pour une protection EMI/RFI maximale, un câble blindé est recommandé.

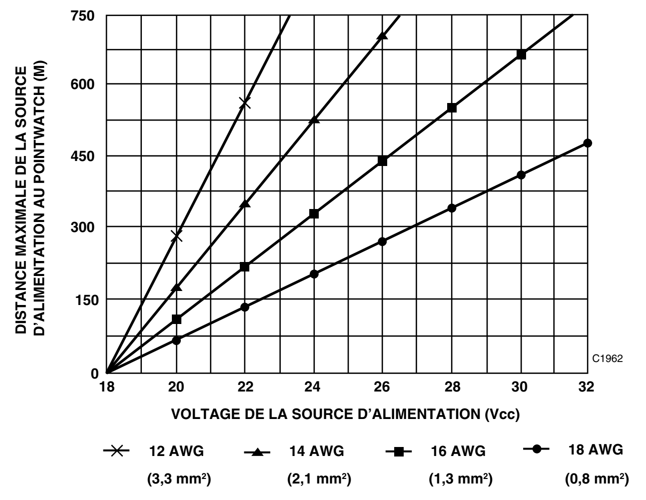


Figure 2—Exigences pour le Câblage du PIR9400

PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT—
–40 à +75°C.

PLAGE DE TEMPÉRATURE DE STOCKAGE—
–55 à +85°C.

HUMIDITÉ (Non-Condensant)—
0 à 99% d'humidité relative (vérifié par Det-Tronics),
5 à 95% d'humidité relative (vérifié par FM/CSA).

PROTECTION RFI/EMI—
EN50081-1 Classe B, EN50270.
Fonctionne normalement avec un talkie-walkie de 5 watts en mode opératoire et situé à 1 mètre.

INDICE DE PROTECTION—
IP66.

MATÉRIAUX DU BOÎTIER—
Boîtier et baffle anti-intempéries en aluminium (anodisé clair). Composition : 0,8 à 1,2% Mg, 0,15 à 0,40% Cu.

Boîtier en inox (316 électro-poli), baffle anti-intempéries en polyphtalamide (PPA).

DIMENSIONS—
Voir les Figures 3 et 4 pour les dimensions du Détecteur PointWatch.

ATTENTION

Toujours s'assurer que la classification pour zone dangereuse (classée) du détecteur et de sa boîte de terminaison est conforme à l'utilisation prévue.

BOÎTE DE JONCTION POINTWATCH (PIRTB)

TENSION D'ALIMENTATION—
24 Vcc nominal.
Plage de fonctionnement de 18 à 30 Vcc.

CONSOMMATION (Watts)—
0,5 watts maximum.

MONTAGE—
La Boîte de Terminaison Det-Tronics, Modèle PIRTB, est recommandée pour une facilité d'installation optimale du détecteur PointWatch. Suivant l'application spécifique, le détecteur PointWatch peut être vissé dans n'importe quelle boîte de terminaison Det-Tronics agréée. (Des entretoises peuvent être nécessaires pour un montage affleurant. Les PIRTB, FlexVu UD10 et Infiniti U9500 sont livrés en standard avec des pas de vis M25 et peuvent nécessiter un réducteur lorsqu'ils sont utilisés avec le détecteur PointWatch).

Options de pas de vis pour le Détecteur PointWatch :

- M20
- 3/4" NPT.

POIDS D'EXPEDITION (PIRTB)—

Aluminium/Couvercle Haut :	1,0 Kg.
Aluminium/Couvercle Bas :	0,95 Kg.
Inox/Couvercle Haut :	4,3 Kg.
Inox/Couvercle Bas :	4,1 Kg.

DIMENSIONS—
Voir la Figure 5 pour les dimensions de la PIRTB.

BORNES DE RACCORDEMENT—
Bornes DIN/VDE pour conducteurs de section 2,5 mm² (14 à 22 AWG).

CERTIFICATIONS—



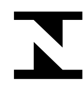


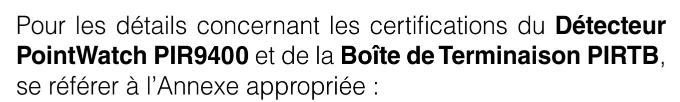












Pour les détails concernant les certifications du **Détecteur PointWatch PIR9400** et de la **Boîte de Terminaison PIRTB**, se référer à l'Annexe appropriée :

Annexe A - FM
Annexe B - CSA
Annexe C – ATEX
Annexe D - IECEx
Annexe E – Agréments Additionnels

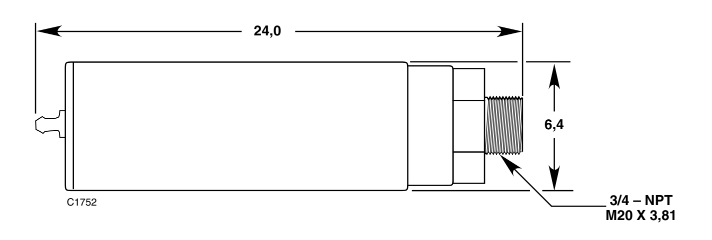


Figure 3—Dimensions du PIR9400 en Aluminium (cm)

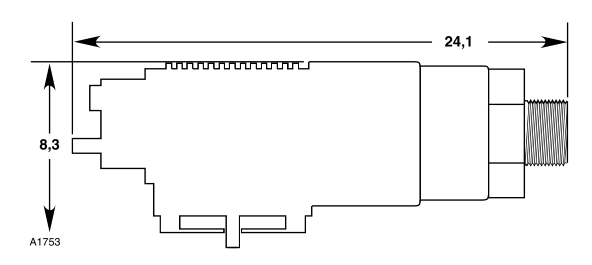
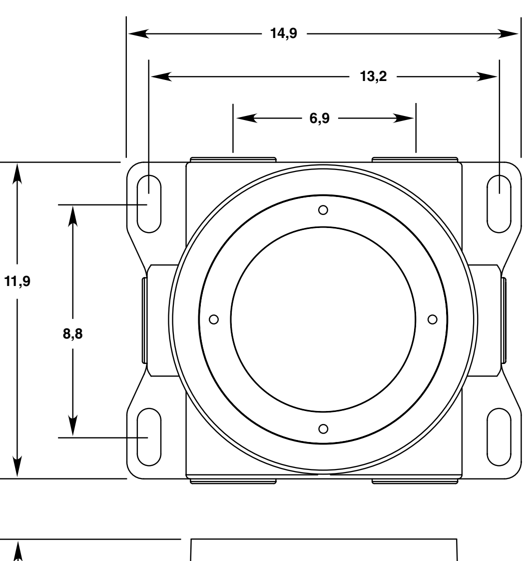
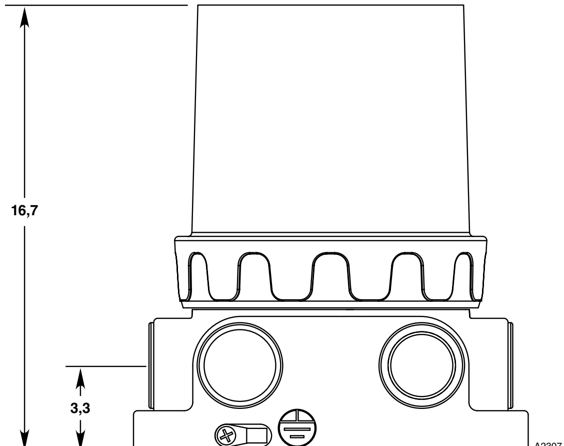


Figure 4—Dimensions du PIR9400 en Inox (cm)





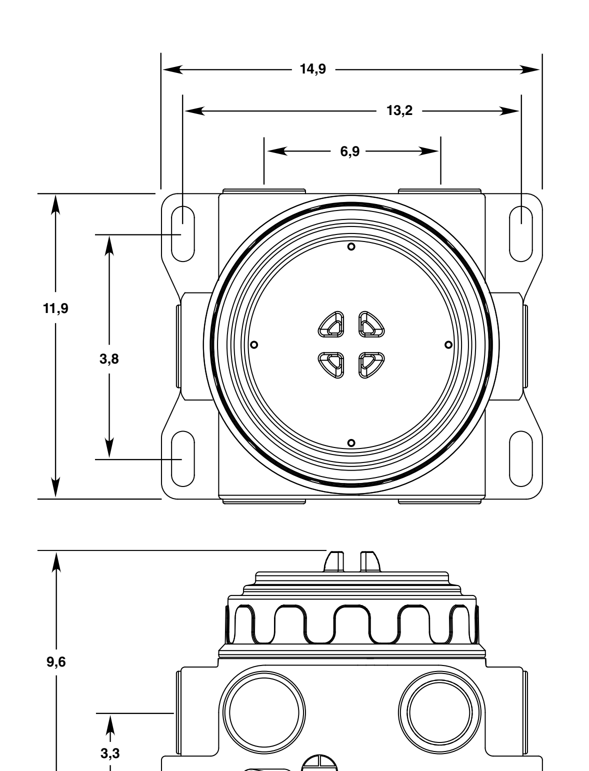


Figure 5—Dimensions de la Boîte de Terminaison PIRTB (cm)

DESCRIPTION

MÉTHODE DE DÉTECTION

Le PointWatch Modèle PIR9400 opère sur le principe de l'absorption de l'infrarouge. Un faisceau de lumière modulée est projeté à partir d'une source infrarouge interne vers un réflecteur, qui renvoie celui-ci vers une paire de capteurs IR. Un de ces capteurs est désigné comme référence et l'autre comme actif, avec des filtres optiques différents placés en face de ces deux capteurs pour les rendre sélectifs à des longueurs d'onde infrarouge différentes. La longueur d'onde "de référence" n'est pas affectée par les gaz d'hydrocarbures, alors que la longueur d'onde "active" est absorbée par ceux-ci. Le ratio de la deuxième sur la seconde est calculé à l'intérieur du détecteur pour déterminer la concentration du gaz présent. Cette valeur est alors convertie en sortie courant 4-20 mA pour une connexion vers un appareil d'affichage et/ou un système de commande.

SORTIE BOUCLE DE COURANT

En fonctionnement normal, le détecteur Modèle PIR9400 présente une sortie courant comprise entre 4 et 20 mA et qui est proportionnelle aux concentrations de gaz de 0 à 100% LIE. Une sortie courant autre que 4-20 mA indique soit un niveau de gaz négatif, soit un dérangement ou une condition de dépassement de l'échelle, ou bien que le détecteur est en mode calibration comme indiqué dans le Tableau 1.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Préchauffage

Lorsque le détecteur est mis sous tension, il passe en mode de Préchauffage (Warm-up) (pendant approximativement 1 minute), période pendant laquelle il effectue vérifications et diagnostics et qui permet aux capteurs IR de se stabiliser avant de commencer le fonctionnement normal. La sortie courant pendant cette période est de 0 mA. A la fin de la période de préchauffage, si aucun défaut n'est présent, le détecteur passe automatiquement en mode de fonctionnement Normal. S'il y a présence de défaut après le préchauffage, la sortie courant du détecteur indique un dérangement.

Normal

En mode de fonctionnement Normal, le niveau du signal 4-20 mA correspond à la concentration du gaz détecté. Le détecteur continue de vérifier les défauts du système ou un déclenchement de calibration, et passe automatiquement dans le mode approprié.

Dérangement

Les défauts détectés pendant le préchauffage, le fonctionnement normal, ou la calibration sont indiqués par la sortie sur boucle de courant comme représenté dans le Tableau 1.

Calibration

Tous les Détecteurs PointWatch sont calibrés en usine avec 50% LIE méthane à 2,5% par volume et sont normalement expédiés avec le commutateur interne de sélection de gaz positionné sur la détection de gaz méthane. Pour des informations complémentaires sur une calibration pour d'autres gaz, se référer à la section "Options de Sortie Linéarisée" de ce manuel.

Dès qu'une calibration du Détecteur PointWatch est requise, une connexion momentanée du fil de calibration au fil négatif (commun) de l'alimentation permet d'initialiser la séquence de calibration du zéro et de la pleine échelle.

NOTE
Il n'est pas recommandé de connecter ou mettre en contact physique le fil de calibration au commun de l'alimentation CC sur le terrain pour initialiser la calibration. Cette pratique est souvent moins précise et peut générer une étincelle ou autre résultat non désirable. Pour une commodité optimale d'installation et de calibration, utiliser toujours une boîte de terminaison Det-Tronics Modèle PIRTB (fournie avec commutateur magnétique, LED de visualisation et bornes électriques).

Le réglage par défaut en usine pour le courant de sortie en cours de calibration est un état inhibé. Voir le Tableau 1 pour des informations spécifiques. Noter qu'une sortie de courant libre lors de la calibration peut également être programmée, quoique ceci ne soit habituellement pas recommandé. Se référer à la section "Calibration" de ce manuel pour plus de détails.

La séquence de calibration pour une installation du détecteur Modèle PIR9400 donnée est typiquement déterminée par le type de boîte de terminaison installée avec le détecteur :

- Pour une calibration non intrusive par personne seule, sélectionner la Boîte de Terminaison PIRTB avec Couvercle Long. Cette boîte de terminaison comprend un commutateur de calibration reed magnétique et une LED de calibration (visible au travers d'une fenêtre située sur le couvercle). En activant le commutateur magnétique avec l'aimant de calibration et en observant la LED au travers du hublot, une calibration non intrusive par personne seule peut être effectuée. Voir Figure 6.

- Pour une calibration intrusive ou effectuée par deux personnes, sélectionner la Boîte de Terminaison PIRTB avec Couvercle Court. Cette boîte de terminaison requiert typiquement le retrait du couvercle pour visualiser le LED de calibration, ou requiert la présence de deux personnes pour accomplir une calibration non intrusive avec initialisation à distance. Elle comprend un commutateur de calibration reed magnétique, une LED de calibration et un couvercle plein (pas de fenêtre de visualisation). Cette boîte de terminaison peut également être utilisée comme séparation du capteur. Voir Figure 7.



Figure 6—Boîte de Terminaison PIRTB avec Couvercle Long et Hublot



Figure 7—Boîte de Terminaison PIRTB avec Couvercle Court



INSTALLATION

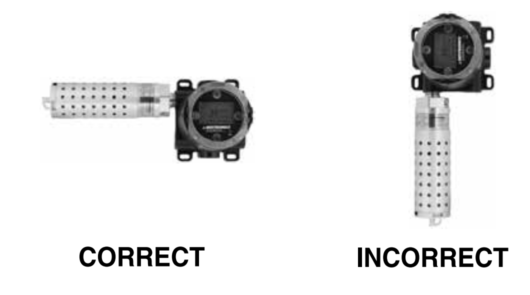
IMPORTANT

Utiliser uniquement une graisse à base de silicone et faible tension de vapeur lors de la lubrification des filets du détecteur PointWatch et de la boîte de terminaison associée. *Ne pas déposer cette graisse sur les optiques du détecteur. Une graisse convenant à cette fonction est listée dans la section "Pièces Détachées" de ce manuel. Ne pas utiliser de graisse à base d'hydrocarbure car celle-ci émettrait des vapeurs d'hydrocarbure qui seraient mesurées par le détecteur et résulteraient en des mesures imprécises du niveau de gaz.*

LOCALISATION DU DÉTECTEUR

Il est essentiel que l'appareil soit installé à un emplacement approprié pour lui permettre d'offrir une protection optimale. Le nombre et l'emplacement les plus effectifs pour les capteurs dépendent des conditions sur le site de fonctionnement. La personne en charge du design de l'installation doit se fier à son expérience et à son bon sens pour déterminer le type et la quantité de capteurs ainsi que les meilleurs emplacements pour ceux-ci afin de protéger la zone de façon appropriée. Les facteurs qui suivent devront être pris en considération pour chaque installation :

1. Quel type de gaz doit-on détecter ? Si celui-ci est plus léger que l'air, placer le capteur au-dessus de la fuite de gaz potentielle. Installer le capteur près du sol pour les gaz plus lourds que l'air ou pour les vapeurs résultant de la formation de flaques de liquides inflammables. Cependant, noter que les courants d'air peuvent provoquer l'élévation d'un gaz plus lourd que l'air. De plus, si le gaz est plus chaud que l'air ambiant, ou s'il est mélangé à des gaz plus légers que l'air, il risque de s'élever également.
2. A quelle vitesse le gaz va-t-il diffuser dans l'air? Sélectionner un emplacement pour le capteur aussi près que possible de la source anticipée pour la fuite.
3. Les caractéristiques de ventilation de la zone environnante doivent également être prises en considération. Les mouvements d'air peuvent provoquer une accumulation plus forte de gaz dans une zone que dans une autre. Le détecteur devra être placé dans la zone où l'on s'attend à rencontrer l'accumulation la plus concentrée de gaz. Prendre également en considération le fait que beaucoup de systèmes de ventilation ne fonctionnent pas en continu.
4. L'orientation qui convient est à l'horizontale.



Orientation Recommandée pour le Détecteur PIR9400

5. Le détecteur devra être accessible pour la maintenance.
6. Une exposition à une température ou vibration excessive peut résulter en une panne prématurée de n'importe quel appareil électronique et doit être évitée dans la mesure du possible.

NOTE

Pour une information complémentaire sur la détermination de la quantité et de l'emplacement des détecteurs de gaz pour une application spécifique, se référer à l'article intitulé ''L'Utilisation des Détecteurs de Gaz Explosible dans la Protection des Unités contre les Risques d'Incendie'' et paru dans Instrument Society of America (ISA), Volume 20, Numéro 2.

OPTIONS DE SORTIE LINÉARISÉES 0-100% LIE

Le Détecteur de gaz IR PointWatch est livré avec cinq programmations de traitement de signal pour des "gaz standard" sélectionnables sur site. Ces programmations créent une échelle linéarisée pour le méthane ainsi que d'autres gaz comme l'éthane, le propane, le butane, l'éthylène ou le propylène et sont définies comme des sorties linéarisées de mesure de gaz par le PointWatch. Ceci signifie que le détecteur est capable de fournir un signal de sortie analogique qui est directement proportionnel à la concentration en % LIE pour ces gaz, à condition que c'est la bonne programmation de gaz qui a été sélectionnée et que le PointWatch a été calibré avec le bon type de gaz de calibration.

Le Détecteur PointWatch est configuré en usine pour 0-100% LIE méthane. Pour reconfigurer le détecteur pour un des autres gaz, extraire le module électronique du boîtier et sélectionner le gaz désiré en changeant la programmation sur le commutateur rotatif de sélection de gaz. (Se référer à "Extraction du Module IR et Sélection du Gaz"). Le détecteur doit être calibré en utilisant un mélange à 50% LIE du gaz sélectionné.

NOTE

Un manquement dans la calibration de l'appareil avec un mélange à 50% LIE du gaz sélectionné résultera en un dérangement capteur et un fonctionnement incorrect du détecteur.

Réponse d'un Détecteur PointWatch Calibré en Méthane (Réglage d'Usine) à d'Autres Gaz

La Figure 8 représente le signal de sortie d'un PIR9400 qui a été calibré correctement pour du méthane en réponse à d'autres gaz. Ces données doivent être utilisées comme référence uniquement. Il est recommandé de toujours calibrer le détecteur avec le type de gaz à détecter.

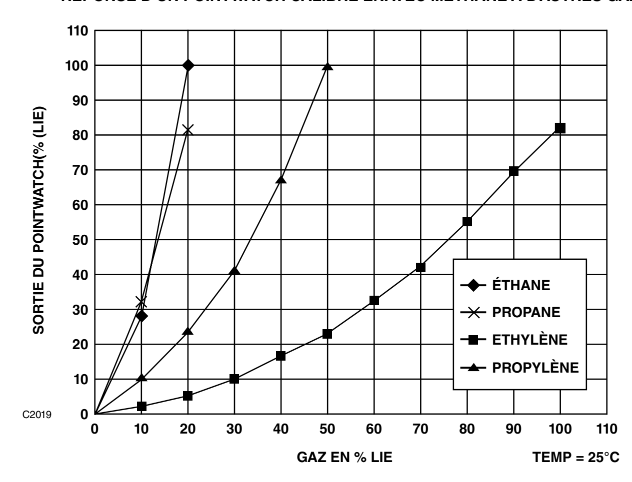


Figure 8—Réponse d'un PIR9400 Calibré avec Méthane (Réglage d'Usine) à d'Autres Gaz, à Tamb = 25°C

Courbes de Transfert du PointWatch Modèle PIR9400

Le détecteur de gaz, lorsqu'il est programmé pour le méthane, permet la détection d'autres vapeurs d'hydrocarbures (voir Figure 8). En plus des gaz standard mentionnés plus haut, le Détecteur PointWatch est capable de détecter et mesurer de nombreux autres gaz et vapeurs d'hydrocarbures. Quoique des sorties linéaires ne sont pas offertes pour la plupart de ces gaz, une mesure précise de la concentration de gaz peut être effectuée en utilisant un document de référence croisée appelé "courbes de transfert" (disponible sur simple demande). Ces courbes de transfert sont toujours basées sur ce qui suit :

1. Les données s'appliquent à un type spécifique de gaz/ vapeur uniquement.
2. Les données sont collectées à une température de test spécifique. (Des différences significatives de la température ambiante de la zone à risque comparée à la température de test peut affecter la précision de la courbe de transfert.)
3. Les données comparent la concentration réelle de gaz dangereux en % LIE au niveau du signal de sortie du détecteur, en utilisant les cinq programmations de gaz standard.

Les données des courbes de transfert sont utilisées alors :

1. Pour sélectionner la programmation optimale de gaz standard pour le détecteur.
2. Pour sélectionner les niveaux de point de consigne adéquats pour l'activation du relais d'alarme approprié. Ceci permet d'assurer que l'action de réponse d'alarme extérieure se déroule comme requis.

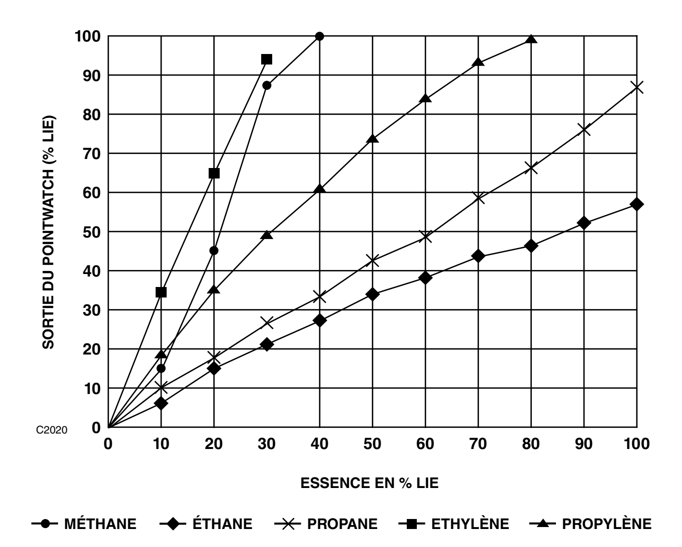


Figure 9—Exemple de Courbe de Transfert du PIR9400 pour de l'Essence, à Tamb = 25°C

Il est important de noter que dès lors que l'on utilise les données d'une courbe de transfert, le signal de sortie analogique du Modèle PIR9400 et tout affichage visuel en temps de réel de cette sortie (telle qu'un indicateur numérique ou un bargraphe) sera décalé d'une valeur indiquée par les données de la courbe de transfert, et, par conséquent, doit être mis en corrélation extérieurement par l'observateur.

Les courbes de transfert pour le gaz d'intérêt inclut cinq courbes différentes – une pour chaque programmation de sortie linéarisée standard. Pour sélectionner la programmation appropriée pour le détecteur, sélectionner la courbe qui :

1. Offre la corrélation de signal la plus proche tout le long de la plage de mesure souhaitée pour le gaz, et
2. Assure que le décalage du signal de sortie du PIR9400 par rapport à la concentration de gaz est en dépassement de plage et non en réduction, ce qui serait au détriment de la sécurité.

Idéalement, à 50% de la pleine échelle de la sortie du PIR9400 (niveau de signal de 12 mA), le niveau de gaz détecté devra être égal à une concentration de gaz de 50% LIE, et cette relation devra rester proportionnelle tout le long de la plage de mesure du gaz. En réalité, cependant, les données de la courbe de transfert ne sont pas linéaires et résulteront en différents niveaux de décalage par rapport à la linéarité proportionnelle tout le long de la plage de mesure. Se référer à l'exemple proposé dans la Figure 9.

Pour utiliser les données de la courbe de transfert, trouver tout d'abord la concentration (en % LIE) pour le gaz d'intérêt sur l'axe horizontal du graphique. Suivre la ligne verticale allant de ce point jusqu'à ce qu'elle coupe une courbe de réponse au gaz. A partir du point d'intersection, suivre la ligne horizontale directement vers la gauche jusqu'à ce qu'elle coupe l'axe vertical du graphique.

Le point d'intersection avec l'axe vertical représente la sortie du PIR9400 (lecture sur <0-100% LIE, ou 4-20 mA proportionnellement) en réponse à la concentration de gaz réelle lors de l'installation en utilisant cette programmation de sortie linéarisée spécifique.

Dans l'exemple de la détection de vapeurs d'essence (Figure 9), la programmation de gaz standard et le gaz de calibration recommandés pour le PIR9400 est le propylène. Lorsque l'on utilise cette programmation et ce type de gaz de calibration, à une concentration de 50% LIE d'essence, le signal de sortie du PIR9400 sera 73% LIE (15 mA). Les programmations en propane et éthane ne sont pas recommandées du fait que le niveau de signal de sortie est bien inférieur à la concentration de gaz réelle sur le terrain. Les programmations en méthane et éthylène sont acceptables, mais elles résulteront en des lectures bien supérieures au niveau de gaz qui est réellement présent sur le terrain.

Contacter Det-Tronics pour des informations complémentaires concernant les courbes de transfert du PIR9400.

Extraction du Module IR et Sélection du Gaz

IMPORTANT

Couper l'alimentation avant de démonter le Détecteur PointWatch.

Le module électronique du détecteur de gaz PIR9400 est extractible sur site. Il existe quatre versions différentes du module IR telles que listées ci-dessous :

1. Type Aluminium fourni avec des vis imperdables 6-32 à tête plate.
2. Type Inox fourni avec des vis Allen 6-32 (utiliser une clé hexagonale 7/64).
3. Type Aluminium fourni avec des vis Allen M5.
4. Type Inox fourni avec des vis Allen M5.

Les vis Allen métriques M5 ont été implémentées comme design standard à partir de mi 2003 de façon à être conforme avec les exigences d'agrément produit de la Norme ATEX. De plus, le couvercle de l'électronique est serré en usine avec un couple de 15 N•m et requiert l'utilisation de l'outil de démontage. Ne pas utiliser d'outil inadapté tel qu'une paire de pince ou un étau.

1. Dévisser complétement les vis captives sur l'extrémité plate du détecteur en utilisant un outil approprié (tournevis plat ou clé Allen) et faire glisser le blaffe vers l'extérieur. Voir Figures 10 et 11.

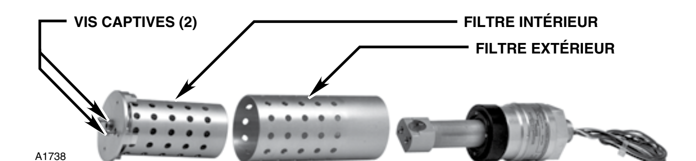


Figure 10—Démontage du PIR9400 en Aluminium

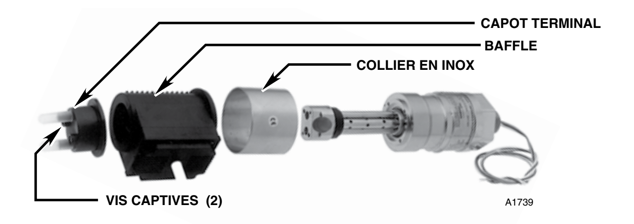


Figure 11—Démontage du PIR9400 en Inox

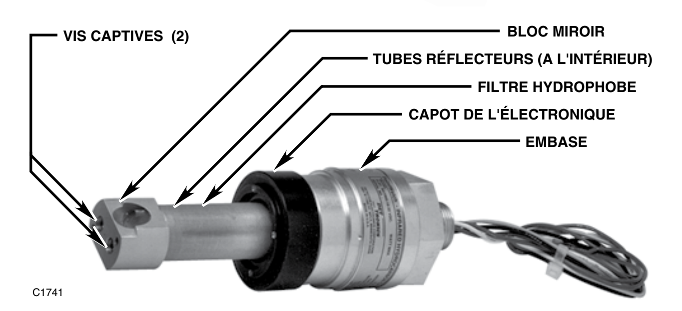


Figure 12—Module IR et Embase

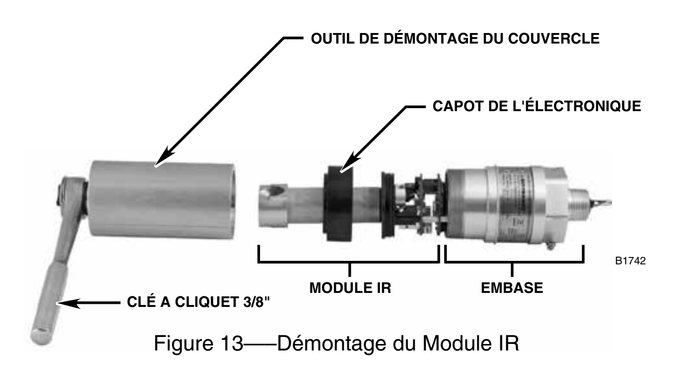


Figure 13—–Démontage du Module IR

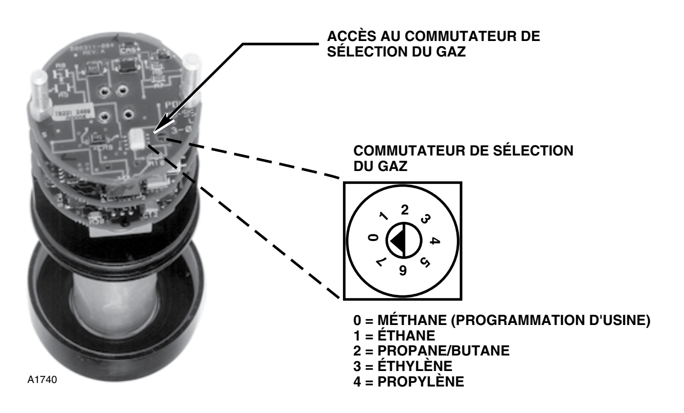


Figure 14—Localisation du Commutateur de Sélection de Gaz au Bas du Bloc Electronique

NOTE

Une clé à cliquet 3/8" est nécessaire pour utiliser l'Outil de Démontage du Couvercle.

2. Dévisser et retirer le capot du module électronique (voir Figure 12) en le faisant tourner dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre avec l'Outil de Démontage du Couvercle (P/N 009170-001). Appliquer un couple au couvercle fileté uniquement. Ne pas utiliser d'outil inadapté tel qu'une paire de pince ou un étau. Ne pas tordre ou forcer le bloc miroir.
3. Glisser le capot de l'électronique en arrière de l'embase du miroir et retirer le module IR de celle-ci comme indiqué en Figure 13.
4. En utilisant un petit tournevis, tourner le commutateur de sélection de gaz de la position 0 (méthane) vers la position désirée. Se référer à la Figure 14. S'assurer que la pointe de la flèche sur le commutateur est alignée avec la position sélectionnée.

Remontage

1. Le module est mis en place à l'arrière du module sur des broches de tailles diverses qui servent ainsi de détrompeur. Glisser le module IR sur l'embase et le faire pivoter jusqu'à ce que les trous soient alignés avec les broches, puis enfoncer le jusqu'à ce qu'il soit bien en place.

NOTE

Ce module se monte correctement dans une seule orientation. Si les détrompeurs ne sont pas alignés, faire pivoter le module de 180° et essayer de nouveau.

2. Visser le capot de l'électronique dans le sens des aiguilles d'une montre sur l'embase comme représenté en Figure 12.

IMPORTANT

Utiliser l'Outil de Démontage du Couvercle pour remettre celui-ci en place avec un couple de 15 N•m. ***Ne pas serrer trop fort****. Ne pas utiliser un outil inapproprié tel qu'une paire de pince ou un étau. Ne pas appliquer de couple sur le bloc miroir our sur les tubes réflecteurs.*

3. Pour le modèle aluminium, glisser le filtre extérieur par-dessus le miroir. Le filtre extérieur devra être orienté avec la partie pleine tournée vers l'embase du détecteur. S'il n'est pas orienté correctement, le filtre ne glissera pas sur l'appareil. Glisser le filtre intérieur dans le filtre extérieur et le faire pivoter jusqu'à ce qu'il soit bien en place, puis serrer les deux vis captives en utilisant l'outil approprié. Voir Figure 10. Pour le modèle inox, glisser le collier en inox sur l'embase, puis glisser le baffle sur l'appareil. Placer le capuchon terminal sur le baffle et le faire pivoter jusqu'à ce qu'il soit bien en place, puis serrer les deux vis captives avec l'outil approprié. Voir Figure 11.

NOTE

Toutes les vis de maintien du baffle doivent être serrées avec un couple de 5 N•m.

4. Calibrer le détecteur avec un mélange à 50% LIE du type de gaz qui a été sélectionné en utilisant le commutateur de sélection de gaz. Se référer à la section ''Calibration'' de ce manuel pour des détails complets sur la calibration.

BOÎTES DE TERMINAISON DU POINTWATCH (PIRTB)

Deux types de boîte de terminaison pour une utilisation spécifique avec le Détecteur PointWatch sont disponibles chez Det-Tronics.

- Boîte de Terminaison avec Couvercle Long et Fenêtre pour une calibration non intrusive par personne seule. Cette boîte de terminaison comprend un commutateur de calibration reed magnétique et une LED de calibration et un couvercle équipé d'une fenêtre. En activant le commutateur magnétique avec l'aimant de calibration et en observant la LED au travers du hublot, une calibration non intrusive par personne seule peut être effectuée. Voir Figure 6.

- Boîte de Terminaison avec Couvercle Court pour Modèle PIR9400. Celle-ci requiert la présence de deux personnes pour une calibration non. Cette boîte de terminaison comprend un commutateur de calibration reed magnétique, une LED de calibration et un couvercle plein. L'activation du commutateur magnétique avec l'aimant de calibration ou la mise en contact du fil de calibration et du fil négatif (commun) de l'alimentation en utilisant un commutateur extérieur sont des méthodes utilisées pour initialiser la calibration. Cette boîte de terminaison peut également être utilisée comme séparation du capteur. Voir Figure 7.

Le détecteur PointWatch est conçu pour être vissé dans une boîte de terminaison qui peut être montée sur un mur ou un poteau solide et exempt de vibrations. Une entretoise de 3/8" (9,5 mm) peut être nécessaire entre le boîtier et la surface de montage pour laisser une place suffisante au capteur et aux accessoires de calibration.

Calibration Intrusive et Non-Intrusive

Pour les zones dangereuses, il est important de prendre en considération les équipements optionnels de calibration du Détecteur PointWatch. L'appareil peut être installé de façon à ce que la calibration puisse être réalisée par une personne seule sans ouverture du boîtier ADF (calibration non intrusive). Ceci est rendu possible par la présence d'un afficheur ou de LEDs qui fournissent l'information et/ou les instructions pour la calibration. Lorsqu'on n'utilise pas d'afficheur ou qu'aucune LED n'est visible de l'extérieur, il faut ouvrir le boîtier pour observer la LED ou pour insérer un voltmètre pour lire la sortie de l'appareil (calibration intrusive). Avec ce type d'installation, soit il faut obtenir un permis pour ouvrir le boîtier, soit il faut accomplir la procédure avec deux personnes utilisant des talkies-walkies pour la communication.

Suivant les appareils de commande sélectionnés, on peut installer le Détecteur PointWatch pour permettre une calibration soit intrusive soit non intrusive. Voir le Tableau 2 pour un listing des options d'installation.

Il est également possible d'utiliser une boîte de terminaison fournie par le Client, si tant est qu'elle possède les entrées appropriées. Celle-ci doit convenir à l'application et à l'emplacement ayant été déterminés. La calibration est déclenchée en court-circuitant le fil de calibration avec le fil négatif (commun) de l'alimentation. L'installation sur site d'un commutateur fugitif est nécessaire pour initialiser cette fonction.

EXIGENCES GÉNÉRALES POUR LE CÂBLAGE

NOTE

Les procédures de câblage de ce manuel servent à assurer le bon fonctionnement de l'appareil sous conditions normales d'exploitation. Cependant, du fait des nombreuses variations entre les codes et les règles pour le câblage, il n'est pas possible de garantir une conformité totale avec ces ordonnances. S'assurer que le câblage réalisé est conforme aux règles applicables relatives à l'installation d'équipements électriques en zone dangereuse. En cas de doute, consulter un officiel qualifié avant de câbler le système.

Tableau 2— Options d'Installation pour la Calibration Intrusive et Non Intrusive

Appareil de Commande	Non Intrusive et 1 Personne	Intrusive ou 2 Personnes
FlexVu UD10	X	
Eagle Quantum Premier	X	
R8471		X
Transmetteur Infiniti U9500	X	
PIRTB avec Couvercle Long et Fenêtre	X	
PIRTB avec Couvercle Court et sans Fenêtre		X

L'utilisation de câble blindé ou armé est fortement recommandée pour protéger les fils du signal des interférences électromagnétiques et des radiofréquences extérieures. Dans les applications où le câble est installé dans un tube métallique (conduit), ce dernier ne doit pas être utilisé pour être connecté à tout autre équipement électrique. Pour assurer un bon fonctionnement du détecteur, la résistance du câble doit rester dans les limites spécifiées. La distance maximale entre le détecteur et la source d'alimentation est déterminée par la capacité de l'alimentation et la section du câble. Voir Figure 2 pour déterminer la bonne section de câble et la distance maximale permise.

Il est important de ne pas laisser l'humidité entrer en contact avec les connexions électriques du système.

Il est recommandé d'employer des techniques de câblage empêchant l'entrée d'eau et préservant l'intégrité ADF.

PROCÉDURE DE CÂBLAGE DU DÉTECTEUR

IMPORTANT

Ne pas mettre sous tension avant que la procédure de câblage ne soit terminée et vérifiée.

1. Déterminer le meilleur emplacement pour le montage du détecteur (se référer à la section “Localisation du Détecteur” ci-dessus). S'il est déterminé qu'une séparation du capteur est nécessaire, voir la section suivante pour plus de détails.
2. La boîte de terminaison devra être reliée électriquement à la terre.
3. Les Figures 15 à 20 représentent le câblage type pour des configurations de systèmes variées utilisant le détecteur Modèle PIR9400. Se référer à la Figure appropriée comme guide pour la connexion du système. La Figure 15 représente un câblage type pour un fonctionnement en autonome. La Figure 16 représente un câblage type pour le PIR9400 fourni avec sa boîte de terminaison Det-Tronics.La Figure 17 représente les bornes électriques et le commutateur de calibration de la boîte de terminaison. La Figure 18 représente un câblage type pour le fonctionnement conjugué PIR9400/FlexVu UD10. La Figure 19 représente un câblage type pour le fonctionnement conjugué PIR9400/Infiniti U9500. La Figure 20, enfin, montre un PIR9400 câblé à un module DCU dans un système Eagle Quantum Premier. Le code de couleur des fils du PointWatch est le suivant :

Fil Rouge	=	+24 Vcc
Fil Noir	=	– (commun)
Fil Blanc	=	Sortie Signal 4-20 mA
Fil Jaune*	=	Entrée Calibration
Fil Vert	=	Masse Châssis

*Si le fil de calibration (jaune) n'est pas utilisé, ne pas le connecter à la masse. Le couper et l'isoler pour éviter tout court-circuit.

4. Vérifier le câblage du détecteur pour s'assurer que les connexions faites sont les bonnes, puis couler les joints de conduit (si utilisé) et leur laisser suffisamment de temps pour sécher.

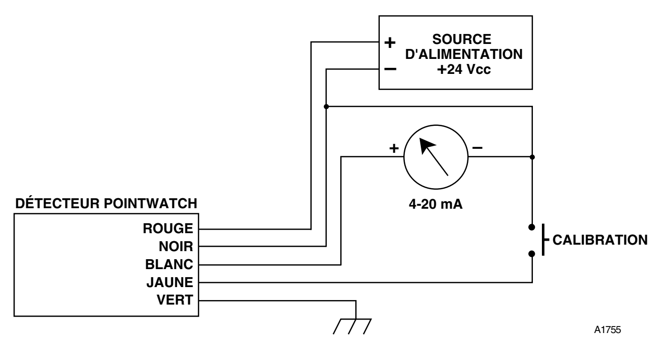


Figure 15—Câblage Type du Détecteur PIR9400 en Configuration Autonome

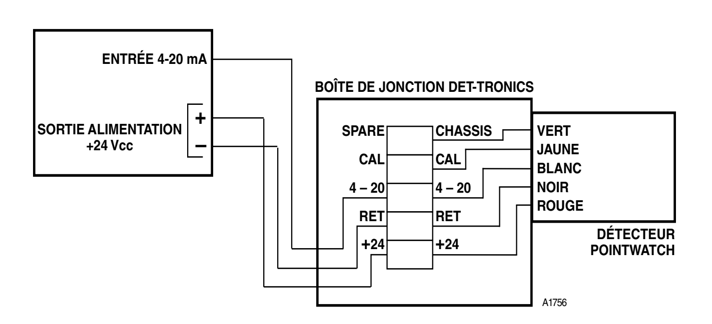


Figure 16—Câblage Type du PIR9400 avec Boîte de Terminaison PIRTB

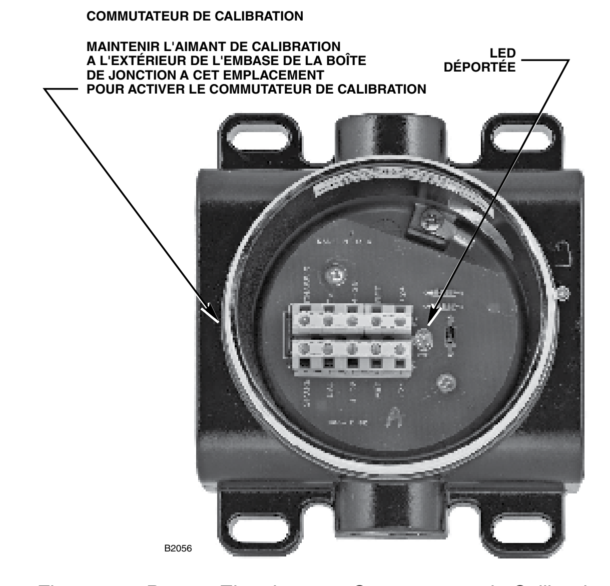


Figure 17—Bornes Electriques et Commutateur de Calibration de la Boîte de Terminaison PIRTB

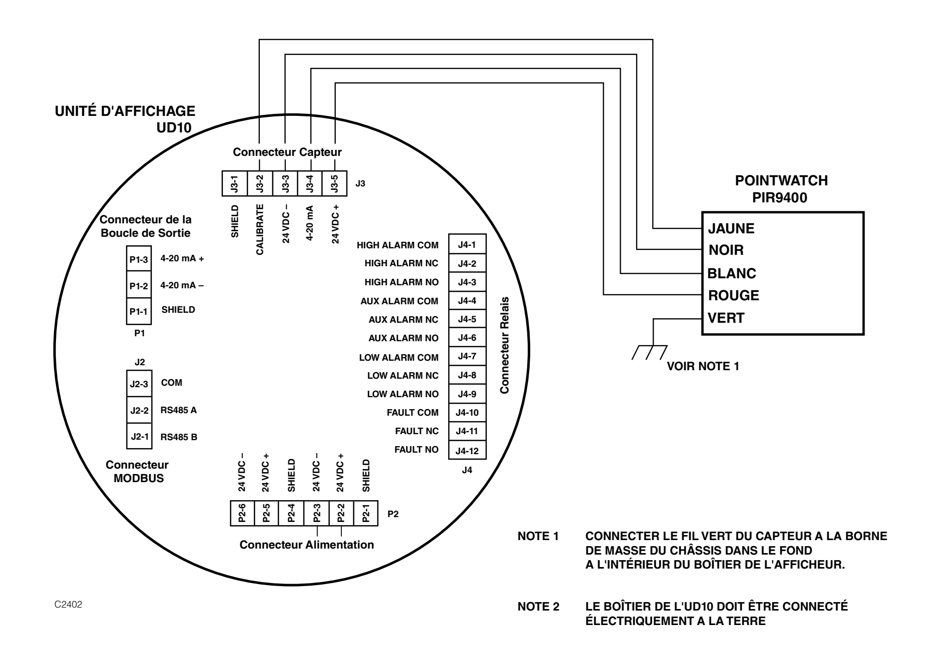


Figure 18—PIR9400 Câblé Directement sur UD10

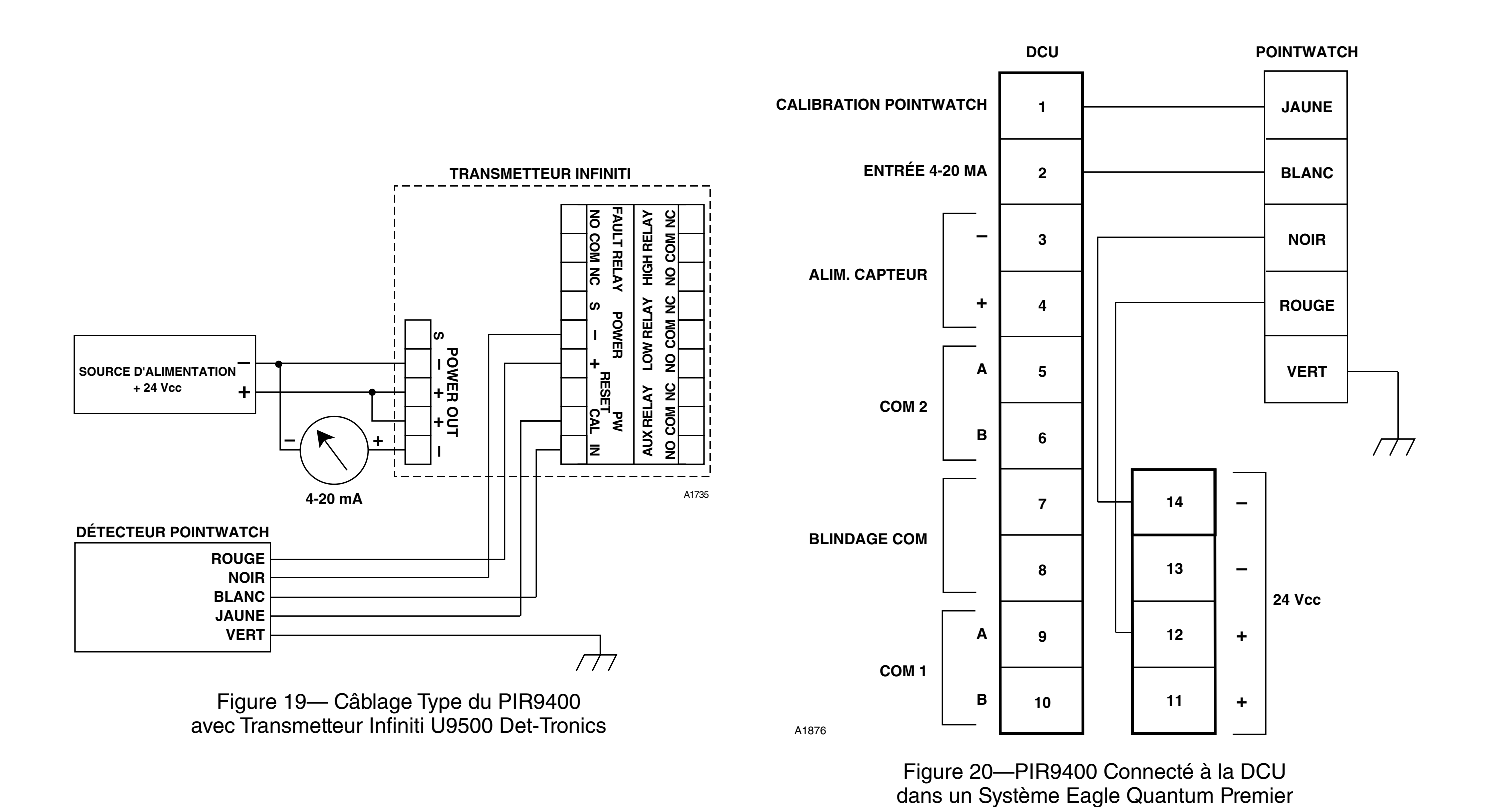


Figure 19— Câblage Type du PIR9400
avec Transmetteur Infiniti U9500 Det-Tronics

Figure 20—PIR9400 Connecté à la DCU
dans un Système Eagle Quantum Premier

SÉPARATION DU DÉTECTEUR (OPTION)

Dans les applications où le détecteur doit être installé à un emplacement différent de celui de l'appareil de commande, on doit installer une PIRTB à l'emplacement du détecteur pour réaliser la connexion électrique. L'appareil de commande peut être la FlexVu UD10, le Transmetteur Infiniti U9500 ou la boîte de terminaison PIRTB avec couvercle haut et hublot. Se référer à la Figure 21 pour un schéma de séparation type. Dans un souci de brièveté, la présentation qui suit ne se réfère qu'au Transmetteur Infiniti U9500 comme appareil de commande.

En connectant une certaine longueur de tube (diam. ext. 1/4''), entre la buse de calibration par injection directe et l'appareil de commande, l'opérateur peut accomplir la calibration à distance.

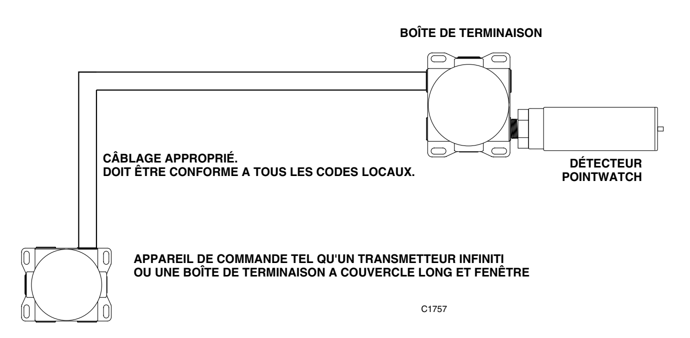


Figure 21—Options pour Séparation du Détecteur

Exigences de Câblage pour la Séparation du Détecteur

Du câble blindé à quatre conducteurs est recommandé pour la connexion de la boîte de terminaison au transmetteur. Un câble blindé par écran est préférable. Le blindage du câble devra être ouvert du côté de la boîte de terminaison du détecteur et connecté à la terre du côté de la boîte de terminaison du transmetteur. S'assurer que le blindage est coupé court et isolé pour éviter toute mise à la masse accidentelle du côté ouvert.

La distance maximale entre la boîte de terminaison du détecteur et le transmetteur est limitée par la résistance du câblage de connexion, qui est proportionnelle à la section du câble utilisé. Se référer à la Figure 2 pour déterminer la distance de séparation maximale pour une section de câble donnée.

NOTE

Il est important de maintenir un minimum de +18 Vcc (bruit inclus) sur le détecteur PointWatch. Lors de la détermination de la section de câble appropriée pour l'installation, se référer à la Figure 2. S'assurer de prendre en compte la distance entre l'alimentation et le Détecteur PointWatch ou le Transmetteur Infiniti U9500 puis le PointWatch pour s'assurer que les exigences de puissance sont remplies.

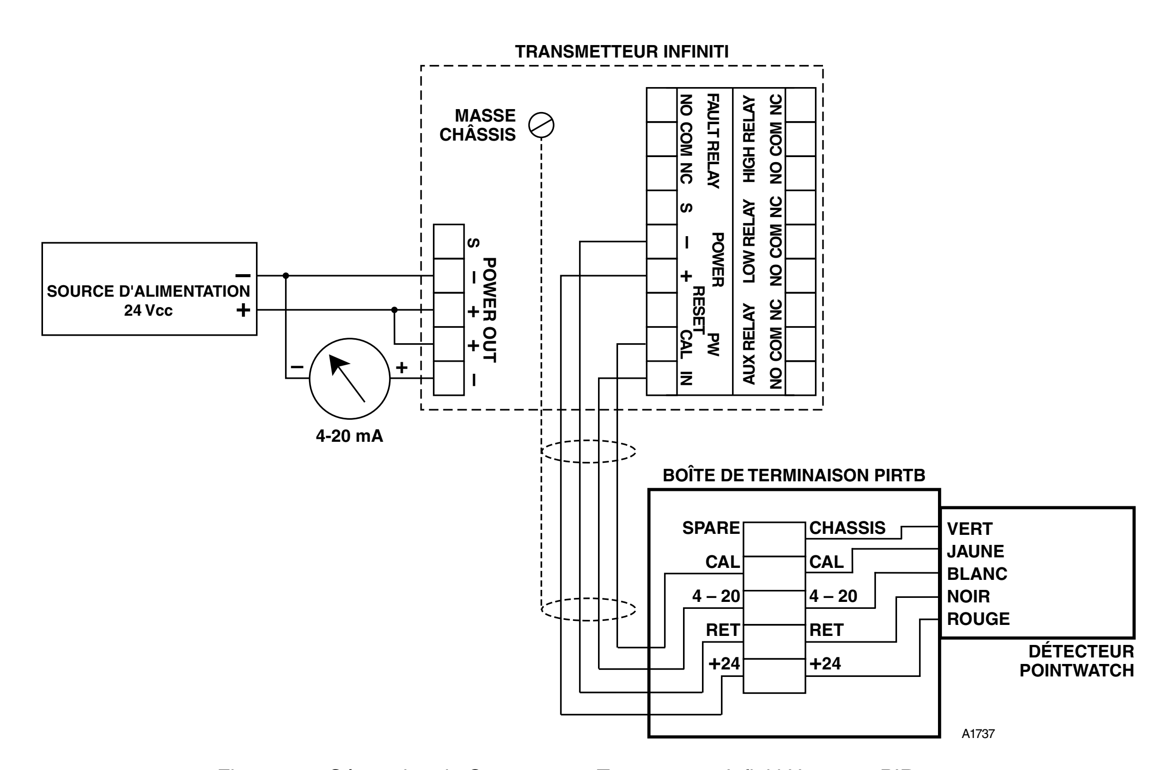


Figure 22—Séparation du Capteur avec Transmetteur Infiniti U9500 et PIR9400

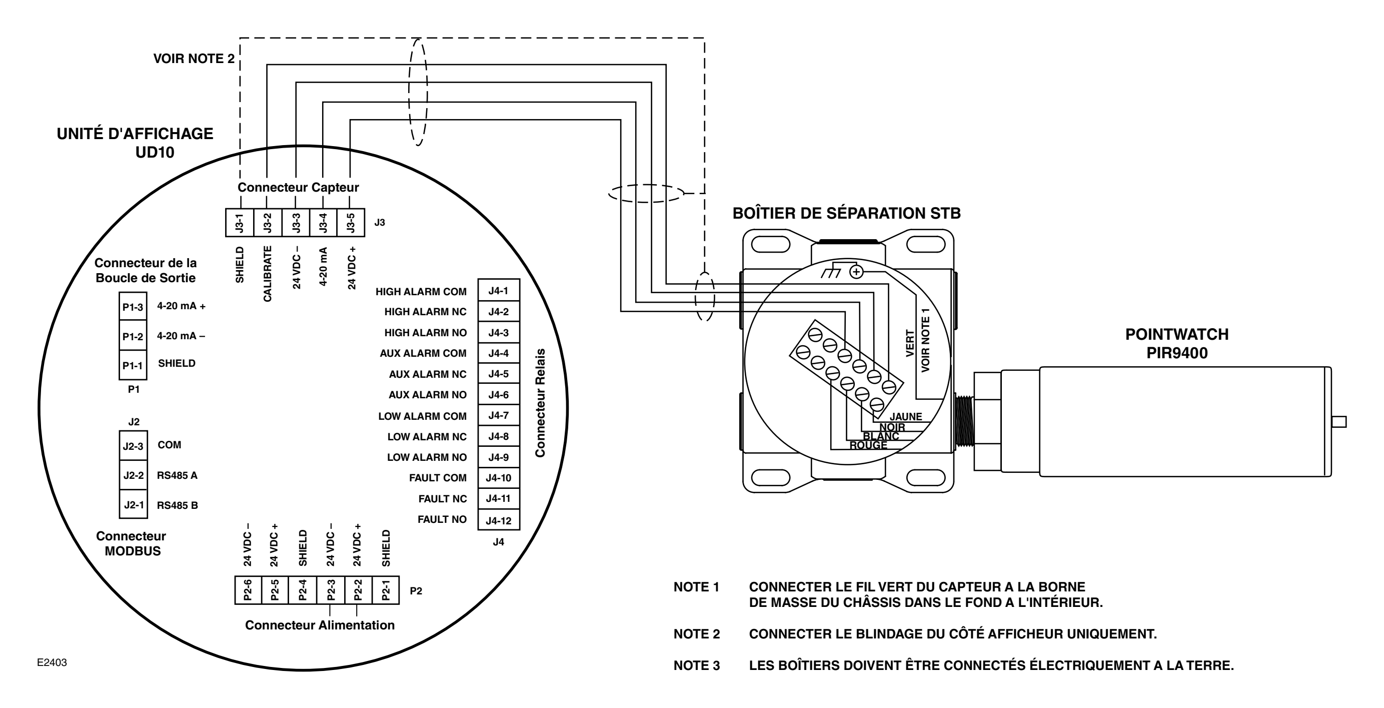


Figure 23—Séparation du Capteur avec FlexVu UD10 et PointWatch

Procédure de Montage et de Connexion pour Séparation du Détecteur

La boîte de terminaison PIRTB peut être montée contre un mur ou sur un poteau, ou bien il peut être suspendu par son conduit si cela ne provoque pas de vibration excessive. Une entretoise de 3/8'' (9,5 mm) peut être nécessaire entre la boîte de terminaison et la surface de montage pour laisser suffisamment de place pour le capteur et son accessoire de calibration. La boîte de terminaison doit être connectée électriquement à la masse.

1. Lubrifier les filets du capteur avec de la graisse à faible tension de vapeur, puis installer celui-ci dans son logement sur la boîte de terminaison. Il devra être vissé à fond pour assurer une installation ADF ; cependant **ne pas** le serrer trop fort.
2. Connecter les fils du détecteur au bornier de la boîte de terminaison comme indiqué en Figures 22 et 23.
3. Connecter les conducteurs du câble entre la FlexVu UD10, l'Infiniti U9500 ou la boîte de terminaison et les bornes identiques dans la boîte de terminaison séparée. **Ne pas** mettre le blindage à la masse du côté boîte de terminaison. Mettre le blindage du capteur à la masse du côté transmetteur seulement.
4. Vérifier les connexions à l'intérieur de la boîte de terminaison et remettre son couvercle en place.
5. En cas d'utilisation avec le Transmetteur Infiniti U9500, monter et câbler le Transmetteur Infiniti comme indiqué en Figure 22 et comme décrit dans le Manuel d'Instruction de l'Infiniti U9500.

PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

1. Mettre en sécurité (inhiber) les charges qui doivent être activées par le système, de façon à éviter tout déclenchement intempestif durant l'opération.
2. Vérifier que le détecteur a été câblé correctement.
3. Mettre sous tension le système et laisser le détecteur fonctionner approximativement 2 heures, puis vérifier le zéro et la réponse au gaz. Effectuer une calibration du zéro et de la pleine échelle si nécessaire.

NOTE

Si l'appareil doit être utilisé avec un autre gaz que le méthane, il doit être calibré avec 50% LIE du gaz sélectionné par le commutateur de calibration.

4. Placer le système en fonctionnement normal en réactivant les charges de sortie.

CALIBRATION

Le détecteur PointWatch est calibré en usine pour le méthane et, contrairement aux détecteurs catalytiques, ne nécessite pas de calibration de routine pour assurer son bon fonctionnement. Les lignes de conduite pour déterminer quand une calibration ou des tests doivent être réalisés/vérifiés sont listées dans le Tableau 3.

NOTE

Pour vérifier la calibration, mettre hors service les charges de sortie si nécessaire, puis appliquer 50% LIE du gaz de calibration sur le détecteur en utilisant l'équipement fourni dans le kit de calibration. S'assurer que c'est le bon gaz de calibration qui est utilisé. Vérifier que la sortie courant donne la réponse appropriée (12 mA).

NOTE

Une dérive sera indiquée par un offset constant du zéro dans une seule direction soit au-dessus soit en dessous de 4 mA. La présence de gaz en ambiance serait indiquée par une sortie faible mais constamment variante.

ÉQUIPEMENT POUR LA CALIBRATION

L'équipement suivant est nécessaire pour calibrer le détecteur PointWatch (les kits de calibration Det-Tronics contiennent tous les articles ci-dessous) :

- Gaz de calibration 50% LIE,
- Buse de calibration (pour le modèle aluminium),
- Manchon anti-vent (pour calibration en situation très ventée),
- Régulateur (débit minimal 2,5 litres/minute),
- 1 mètre de tube flexible.

Tableau 3—Calibration ou Vérification

Fonction	Calibration	Vérification
Mise en service		X
Commutateur de sélection de gaz modifié	X	
Gaz non standard utilisation une linéarisation autre que le méthane)	X	
Remplacement de n'importe quelle pièce	X	
Décalage constant du zéro	X	
Test fonctionnel périodique (au moins une fois par an)		X

PROCÉDURES DE CALIBRATION

Les procédures ci-dessous expliquent les séquences de calibration à la fois pour le Détecteur PointWatch autonome (applications sans boîte de terminaison ou avec boîte de terminaison fournie par l'utilisateur) et pour les applications dans lesquelles le détecteur est utilisé avec la boîte de terminaison Det-Tronics (contenant un commutateur magnétique reed et une LED). Pour les applications où le Détecteur PointWatch est utilisé avec le Transmetteur Infiniti U9500 ou le Système EQP, se référer au manuel d'instruction concerné pour la procédure de calibration.

Lorsque l'on utilise le détecteur Modèle PIR9400 comme appareil autonome ou avec des transmetteurs ou contrôleurs autres que ceux qui sont fournis par Det-Tronics, la sortie sur boucle de courant doit être supervisée si l'on veut calibrer (que ce soit en configuration de boucle de courant inhibée ou libre).

Lorsque l'on utilise le détecteur avec une boîte de terminaison Det-Tronics, le commutateur magnétique et la LED dans la boîte de terminaison sont utilisés pour respectivement initialiser et visualiser la séquence de calibration (que ce soit en configuration de boucle de courant inhibée ou libre).

NOTES IMPORTANTES SUR LA CALIBRATION

- *S'assurer que le détecteur fonctionne depuis au moins deux heures avant de le calibrer.*
- *Ne pas ouvrir le boîtier ADF lorsque le système est sous tension à moins que le permis approprié ait été délivré.*
- *Le gaz de calibration utilisé doit être le même que le gaz sélectionné sur le Commutateur de Sélection de Gaz. La programmation d'usine est pour le méthane. Aussi utiliser du méthane pour calibrer si le Commutateur de Sélection de Gaz est en position ''0''. S'il est sur n'importe quelle autre position, s'assurer que c'est le bon gaz qui est utilisé pour la calibration. Voir la Figure 14. Seul un gaz à 50% LIE peut être utilisé pour calibrer le détecteur PointWatch.*
- *Si l'on utilise le détecteur en configuration autonome, l'utilisation d'une boucle de courant inhibée est recommandée. La calibration à boucle de courant libre a été conçue à l'origine pour être utilisée avec le Transmetteur Infiniti U9500 ou le système EQP. La calibration à boucle de courant libre est possible mais non recommandée. Des instructions la concernant sont fournies après ''Procédure de Calibration - Sortie Courant Inhibée durant la Calibration''.*

- *On initialise la séquence de calibration en connectant momentanément le fil de calibration au fil négatif (commun) de l'alimentation en utilisant l'Aimant de Calibration ou un commutateur extérieur. Si l'on utilise la PIRTB Det-Tronics avec le Commutateur de Calibration magnétique, ceci est accompli en maintenant l'Aimant de Calibration à proximité du côté de la boîte de terminaison pendant 1 seconde. L'emplacement du Commutateur de Calibration est montré en Figure 17. Une méthode alternative consiste à installer un commutateur à bouton-poussoir entre le fil jaune et le commun de l'alimentation (–), comme représenté en Figure 15. L'utilisation de l'Aimant de Calibration pour activer le commutateur de Calibration dans la PIRTB sera développée dans les procédures qui suivent. Si l'on utilise une méthode alternative pour initialiser la calibration, utiliser cette méthode chaque fois que l'on fait référence à l'activation Aimant de Calibration/ Commutateur de Calibration.*

- *Il est possible de sortir de la séquence de calibration à n'importe quel moment durant la calibration de pleine échelle en maintenant l'Aimant de Calibration à proximité du Commutateur de Calibration dans la PIRTB pendant 1 seconde.*

- *A tout autre moment que celui de la calibration, toutes les buses d'entrée pour calibration doivent être obstruées. Pour les modèles aluminium, le bouchon à tête Allen doit être mis en place sur l'entrée pour calibration ou alors la buse de calibration doit être obstruée. Pour les modèles inox, les entrées pour calibration doivent être obstruées. Ceci permet d'éviter la pénétration de poussière et d'eau dans les optiques. Un manquement dans la protection des optiques peut résulter en un dérangement pour optiques encrassées. Si c'est un système de fourniture permanente de gaz qui est utilisé, le tube d'arrivée de gaz doit être fermé lorsqu'il n'est pas utilisé.*

Procédure de Calibration -
Sortie Courant Inhibée durant la Calibration

Voir le Tableau 4 pour un passage en revue de la séquence de calibration.

1. S'assurer que seul de l'air propre est présent sur le détecteur. (Le microprocesseur commence à afficher des lectures du zéro immédiatement après l'entrée en mode calibration.) S'Il y a possibilité de présence de gaz ambiants, purger le détecteur avec de l'air propre pour assurer une calibration précise.
2. Il y a deux méthodes pour appliquer le gaz de calibration. Pour les situations ventées, un manchon anti-vent peut être glissé par-dessus le capteur pour capturer les gaz de calibration et permettre des lectures précises. Une fois en place, serrer le strap en velcro et connecter le tube flexible sur la buse. Faute de quoi, le gaz de calibration peut être appliqué directement sur le capteur par la buse de calibration.
3. Initialiser la calibration soit en en appuyant momentanément sur le bouton-poussoir de calibration représenté en Figure 15, soit en maintenant l'Aimant de Calibration près du Commutateur de Calibration dans la PIRTB (si utilisée) pendant une seconde.
   – La LED s'allume et reste allumée (si utilisée),
   – La sortie courant tombe à 2,2 mA.

Table 4—Séquence de Calibration, Sortie Courant Inhibée

Description	Courant	LED	Action de l'Opérateur
Fonctionnement normal / aucun gaz présent	4,0 mA	Eteinte	En cas de possibilité de présence de gaz ambiants, purger le capteur avec de l'air propre pour assurer une calibration précise.
Initialisation de la calibration	2,2 mA	Allumée fixe	Utiliser l'aimant de calibration, le bouton-poussoir ou connecter manuellement le fil de calibration au commun de l'alimentation pendant une seconde.
Calibration du zéro terminée	2,0 mA	Clignotante	Appliquer du gaz de calibration à 50% LIE.
Calibration de pleine échelle terminée*	1,8 mA	Eteinte	Couper et retirer le gaz de calibration et reboucher la buse de calibration.
Indication d'un défaut de calibration	1,6 mA	Eteinte	Voir Recherche de Panne (Tableau 5).

* La calibration de pleine échelle peut être avortée en utilisant l'aimant de calibration, le bouton-poussoir ou en connectant manuellement le fil de calibration au commun de l'alimentation pendant une seconde. L'appareil repassera en fonctionnement normal en utilisant les données de la calibration précédente.

4. Attendre que le point de calibration du zéro se stabilise (typiquement 1 minute).

   Après une calibration de zéro réussie :

   – La LED commence à clignoter (si utilisée),

   – La sortie courant tombe à 2,0 mA.

   Passer à l'étape 5.

   Si la calibration de zéro ne peut se faire :

   – La LED s'éteint,

   – La sortie courant tombe à 1,6 mA.

   Réinitialiser le détecteur en coupant et rétablissant l'alimentation du détecteur ou en maintenant l'Aimant de Calibration près du Commutateur de Calibration dans la PIRTB (si utilisée) pendant 1 seconde. Recommencer la calibration à l'étape 1.

5. Connecter la bouteille de gaz de calibration, la vanne et le tube sur le raccord d'entrée calibration directe du détecteur (voir Figure 24 pour le modèle aluminium et Figure 25 pour le modèle inox) ou sur la buse du manchon anti-vent, suivant la méthode utilisée.

6. Appliquer le gaz de calibration à 50% LIE sur le détecteur. Ceci est réalisé en ouvrant la vanne de la bouteille (voir Figure 24 ou 25). Le débit recommandé est de 2,5 litres/minute.

   – La LED continue à clignoter (si utilisée),

   – La sortie courant reste à 2,0 mA au fur et à mesure que la concentration de gaz augmente.

7. Le détecteur accepte automatiquement la calibration de pleine échelle lorsque le niveau de gaz détecté est stable (typiquement en 1 à 2 minutes).

   Après une calibration de pleine échelle réussie :

   – La LED s'éteint (si utilisée),

   – La sortie courant tombe à 1,8 mA.

   Passer à l'étape 8.

   Si, pour quelque raison que ce soit, la calibration de peine échelle ne peut se faire dans les 10 minutes qui suivent, un défaut calibration se déclenche :

   – La LED s'éteint,

   – La sortie courant tombe à 1,6 mA.

   Couper l'arrivée de gaz, puis réinitialiser le détecteur en coupant et rétablissant l'alimentation du détecteur ou en maintenant l'Aimant de Calibration près du Commutateur de Calibration dans la boîte de terminaison (si utilisée) pendant 1 seconde. Recommencer la calibration à l'étape 1.



Figure 24—Configuration de Calibration du Détecteur PIR9400 en Aluminium

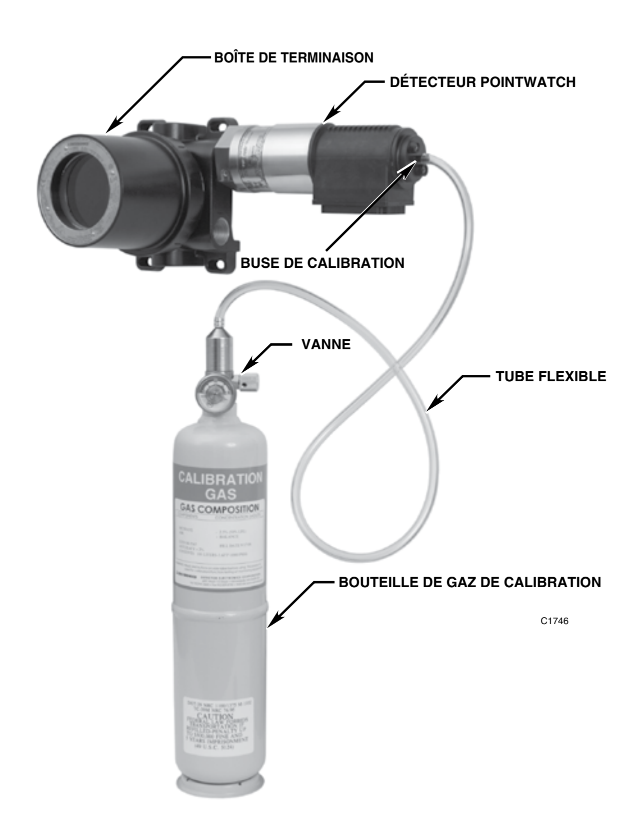


Figure 25—Configuration de Calibration du Détecteur PIR9400 en Inox

8. A l'issue d'une calibration réussie, fermer la vanne sur la bouteille de gaz, retirer le tube flexible du raccord de calibration et remettre en place le bouchon. En cas d'utilisation du manchon anti-vent, le retirer du Détecteur PointWatch. Le détecteur retournera en fonctionnement normal dès que le niveau de gaz sera repassé en dessous de 5% LIE.

IMPORTANT

La buse de calibration doit être couverte pour éviter l'entrée d'eau et de poussière dans le trajet direct entre les optiques. Un manquement dans la protection des optiques peut résulter en un dérangement d'encrassement des optiques. Si l'on utilise un système de débit de gaz permanent, le tube d'arrivée doit être bouché lorsqu'il n'est pas utilisé.

Procédure de calibration - Sortie Courant Active (Libre) durant la Calibration

Résumé de la Séquence : Durant une calibration avec sortie boucle de courant active, la sortie courant tombe à 2,2 mA pendant la calibration du zéro puis s'élève pour refléter le niveau de gaz réel pour la calibration de pleine échelle. A la fin de la calibration, le niveau de courant se verrouille pour indiquer que la calibration est terminée. Ces niveaux de courant et ce qu'ils signifient sont résumés ci-dessous :

4,0 mA	Niveau zéro de gaz (0% LIE), état initial - fonctionnement normal, aucun gaz présent,
2,2 mA	Calibration du zéro en cours,
12,0 mA	Calibration de pleine échelle en cours,
1,6 mA	Défaut calibration - réinitialiser l'appareil.

IMPORTANT
NOTES SUR LA CALIBRATION
AVEC SORTIE COURANT LIBRE

- *Si l'on utilise le PIR9400 en configuration autonome, l'utilisation d'une boucle de courant inhibée est recommandée. La calibration à boucle de courant libre a été conçue à l'origine pour être utilisée avec le Transmetteur Infiniti U9500 ou le système EQP. La calibration à boucle de courant libre est difficile manuellement car un timing précis est nécessaire.*

- *Inhiber les sorties alarme avant de réaliser cette procédure de calibration. Les niveaux d'alarme seront dépassés en utilisant la procédure de calibration à sortie de courant active.*

- *Toutes les notes sur la calibration listées en début de section ''Procédures de Calibration'' s'appliquent également à cette procédure. Passer en revue ces notes avant de procéder.*

1. S'assurer que seul de l'air propre est présent sur le détecteur. (Le microprocesseur commence à afficher des lectures du zéro immédiatement après l'entrée en mode calibration.) S'Il y a possibilité de présence de gaz ambiants, purger le détecteur avec de l'air propre pour assurer une calibration précise.

2. Il y a deux méthodes pour appliquer le gaz de calibration. Pour les situations ventées, un manchon anti-vent est fourni avec le kit de calibration et peut être glissé par-dessus le capteur pour capturer les gaz de calibration et permettre des lectures précises. Une fois en place, serrer le strap en velcro et connecter le tube flexible sur la buse du manchon anti-vent. Sinon, le gaz de calibration peut être appliqué directement sur le capteur par la buse de calibration. Pour les modèles aluminium, retirer le bouchon à tête Allen (représenté en Figure 21) de l'entrée pour calibration à l'extrémité du détecteur et le remplacer par la buse de calibration.

3. Initialiser la calibration soit en activant momentanément le bouton-poussoir de calibration représenté en Figure 15, soit en maintenant l'Aimant de Calibration près du Commutateur de Calibration dans la boîte de terminaison PIRTB (si utilisée) pendant une seconde.

   – La LED s'allume et reste allumée et la sortie courant tombe à 2,2 mA. Après que le zéro se soit stabilisé (typiquement 1 minute), la LED commence à clignoter et le niveau de courant passe à 2,0 mA. Lorsque la LED déclenche son premier clignotement, réactiver immédiatement le commutateur de calibration pendant 1 seconde seulement. Ceci permet de placer la sortie courant en mode libre.

   – Le niveau de courant passe à 4,0 mA et la LED commence à clignoter.

   S'il n'est pas possible de passer en mode c alibration, avorter la calibration en réactivant momentanément le commutateur magnétique de calibration ou en appuyant sur le bouton-poussoir de calibration. Recommencer les étapes 1 à 3.

   Passer à l'étape 4.

   Si l'on est sorti par inadvertance du mode calibration :

   – La LED s'éteint,

   – La sortie courant reste à 4,0 mA (fonctionnement normal).

   Ceci peut se passer lorsque l'aimant de calibration ou le commutateur de calibration est activé pendant trop longtemps lorsque la LED commence à clignoter. Recommencer l'intégralité de l'étape 3.
   Si la calibration de zéro ne peut se faire :

   – La LED s'éteint,

   – La sortie courant tombe à 1,6 mA.

   Réinitialiser le détecteur en coupant et rétablissant l'alimentation du détecteur ou en maintenant l'Aimant de Calibration près du Commutateur de Calibration dans la boîte de terminaison (si utilisée) pendant 1 seconde. Recommencer la calibration à l'étape 1.

4. Connecter la bouteille de gaz de calibration, la vanne et le tube sur le raccord d'entrée calibration directe du détecteur (voir Figure 22 pour le modèle aluminium et Figure 23 pour le modèle inox) ou sur la buse du manchon anti-vent, suivant la méthode utilisée.

5. Appliquer le gaz de calibration à 50% LIE sur le détecteur. Ceci est réalisé en ouvrant la vanne de la bouteille (voir Figure 24 ou 25). Le débit recommandé est de 2,5 litres/minute.
   - La LED continue à clignoter (si utilisée),
   - La sortie courant reste à 2,0 mA au fur et à mesure que la concentration de gaz augmente.

6. Le détecteur accepte automatiquement la calibration de pleine échelle lorsque le niveau de gaz détecté est stable (typiquement en 1 à 2 minutes).

   Après une calibration de pleine échelle réussie :
   - La LED s'éteint (si utilisée),
   - La sortie courant se verrouille à 12 mA, indiquant un succès de le calibration de pleine échelle.

     Passer à l'étape 7.

   Si, pour quelque raison que ce soit, la calibration de peine échelle ne peut se faire dans les 10 minutes qui suivent, un défaut calibration se déclenche :
   - La LED s'éteint,
   - La sortie courant tombe à 1,6 mA.

   Couper l'arrivée de gaz, puis réinitialiser le détecteur en coupant et rétablissant l'alimentation du détecteur ou en maintenant l'Aimant de Calibration près du Commutateur de Calibration dans la boîte de terminaison (si utilisée) pendant 1 seconde. Recommencer la calibration à l'étape 1.

7. A l'issue d'une calibration réussie, fermer la vanne sur la bouteille de gaz, retirer le tube flexible du raccord de calibration et remettre le bouchon à tête Allen en place (modèle aluminium) ou utiliser le capuchon de buse spécifié dans la section Pièces Détachées pour obstruer la buse. En cas d'utilisation d'un manchon anti-vent, retirer celui-ci du détecteur. Après que la sortie du détecteur sera repassée en dessous de 45% LIE, la sortie se déverrouille et suit la concentration déclinante du gaz jusqu'à 4 mA.

IMPORTANT

La buse de calibration doit être couverte pour éviter de laisser la poussière et l'eau pénétrer dans le trajet direct entre les optiques. Un manquement dans la protection des optiques résultera en un dérangement d'encrassement des optiques. Si l'on utilise un système de débit de gaz permanent, le tube d'arrivée doit être bouché lorsqu'il n'est pas utilisé.

MAINTENANCE

Le Détecteur PointWatch nécessite moins de maintenance de routine que les autres types de détecteurs de gaz explosibles. Ceci grâce à son design qui ne permet aucune panne interne cachée, et à un système de protection des optiques extrêmement résistant à l'encrassement par une contamination externe. Le bénéfice le plus significatif de ce design est des exigences réduites en matière de calibration. Une fois installé et utilisé suivant les recommandations du fabricant, le détecteur Modèle PIR9400 ne requiert pas de calibration de routine, bien qu'une inspection annuelle de la calibration soit recommandée comme bonne pratique. Des calibrations plus fréquentes peuvent être effectuées à la discrétion de l'utilisateur sans impact adverse.

Les autres pratiques recommandées pour la maintenance incluent des inspections visuelles périodiques du capteur et/ou du système de protection anti-intempéries. Les contaminants et/ou débris venant de l'extérieur, si on les a laissé s'accumuler, peuvent réduire la sensibilité en bloquent physiquement l'accès de la vapeur vers le capteur. Les exemples communs incluent les sacs en plastique, les détritus, l'huile épaisse et le goudron, la peinture, la boue et la neige. Cette simple inspection visuelle des capteurs de gaz est une bonne idée, spécialement pour des installations en extérieur.

Dans le cas improbable où le PIR9400 indique une condition d'optiques encrassées, il est possible de démonter et de nettoyer les optiques. Cependant, il est recommandé qu'un appareil de rechange soit gardé sous la main pour permettre un échange complet du module électronique/optique sur site, permettant ainsi aux opérations de démontage et de nettoyage d'être effectuées dans un environnement propre.

NOTES IMPORTANTES SUR LA MAINTENANCE

- ***Utiliser uniquement une graisse à base de silicone (et non à base d'hydrocarbure) lors de la lubrification des filets du détecteur PointWatch et de la boîte de terminaison associée****. Ne pas déposer cette graisse sur les optiques du détecteur. Une graisse convenant à cette fonction est listée dans la section "Pièces Détachées" de ce manuel. Ne pas utiliser de graisse à base d'hydrocarbure. Celle-ci émet des vapeurs d'hydrocarbure qui peuvent être mesurées par le PointWatch et résulter en des mesures imprécises du niveau de gaz.*

- *Dans les applications où le PIR9400 est utilisé en même temps que des capteurs catalytiques, s'assurer que la graisse à la silicone utilisée pour lubrifier les filets du détecteur n'entre pas en contact avec les capteurs catalytiques, car il y aurait dans ce cas risque d'empoisonnement de ceux-ci. Il est fortement recommandé que les personnels de maintenance se lavent les mains entre les manipulations des deux types de capteurs.*

PROCÉDURE DE DÉMONTAGE ET DE NETTOYAGE

Le Détecteur PointWatch doit être inspecté périodiquement pour s'assurer que ses performances ne sont pas affectées par des optiques encrassées ou par un bouchage des filtres. Une inspection et/ou une maintenance périodique incluent trois différentes zones du détecteur.

IMPORTANT

Couper l'alimentation avant de déconnecter et de déplacer le détecteur PointWatch pour la maintenance.

NOTE

Il n'est pas nécessaire d'extraire le bloc électronique de l'embase du détecteur pour nettoyer les optiques.

Filtre/Baffle. Effectuer une inspection visuelle du filtre/baffle en vérifiant la présence de différents contaminants environnementaux y compris des nids d'insectes ou d'araignée, etc. Démonter le PIR9400 et nettoyer si nécessaire.

Filtre Hydrophobe (utilisé sur tous les modèles, aluminium et inox). Quoique le bouchage du filtre hydrophobe soit rare dans la plupart des applications, le débit de gaz au travers du filtre peut être inhibé par une accumulation de particules extrêmement fines de contaminants en aérosol. Pour inspecter le filtre hydrophobe, démonter le PIR9400 comme décrit dans cette section. Si le filtre parait souillé, le remplacer. Comme alternative à une inspection visuelle du filtre, on peut tester le Détecteur PointWatch en utilisant le Manchon Anti-Vent de Calibration, disponible chez Det-Tronics. Le manchon anti-vent est glissé par-dessus le détecteur de gaz avec une bande d'étanchéité Velcro. Le gaz est appliqué au détecteur via le tube d'entrée qui se trouve à l'extrémité du sac).

IMPORTANT

Le filtre hydrophobe devrait être remplacé dès que le bloc miroir et les tubes réflecteurs sont nettoyés ou remplacés, ou bien lorsque le filtre parait souillé lors d'une inspection visuelle.

Optiques. Le nettoyage des surfaces optiques est requis uniquement si un dérangement optique est signalé (sortie courant 1,0 mA sur le détecteur ou bien un message "optics fault" ("défaut optique") sur l'afficheur du transmetteur Infiniti U9500 ou du FlexVu UD10). Cette procédure est plus facilement effectuée sur un établi.

IMPORTANT

Si le système optique du détecteur Modèle PIR9400 est démonté, ***une calibration est nécessaire*** *après remontage.*

Matériels nécessaires : Surface de travail propre et plane, tampons avec embout en mousse (pas de coton), alcool isopropylique, tournevis ou clé hexagonale.

AVERTISSEMENT

Le Détecteur PointWatch contient des composants à semi-conducteurs qui sont susceptibles d'être endommagés par des décharges électrostatiques. Une charge électrostatique peut s'accumuler sur la peau et être libérée en cas de contact avec un objet. Toujours observer les précautions d'usage pour la manipulation d'appareils sensibles à l'électricité électrostatique en faisant attention à ne pas toucher les composants électroniques ou les bornes électriques. Si le bloc électronique est extrait, celui-ci devra être placé dans un sac antistatique pour son transport ou stockage. Un environnement de laboratoire ou d'atelier contrôlé est recommandé pour le démontage et le nettoyage du détecteur.

1. Démonter le détecteur comme indiqué en Figure 10 (aluminium) ou en Figure 11 (inox). Pour les modèles aluminium, desserrer les deux vis captives sur l'extrémité du détecteur et extraire les filtres métalliques. Pour les modèles inox, desserrer les deux vis captives sur le capuchon de l'extrémité, puis extraire le baffle et le collier en inox.
2. Desserrer les deux vis captives situées sur le haut du bloc miroir (Figure 12) et faire glisser le bloc miroir, le filtre hydrophobe et les tubes réflecteurs pour les séparer du bloc électronique et de son capot. Voir Figure 26 (modèle aluminium) et Figure 27 (modèle inox).
3. Démonter le bloc miroir, les tubes réflecteurs et le filtre hydrophobe comme représenté en Figures 26 et 27. Ne pas retirer le capot de l'électronique.

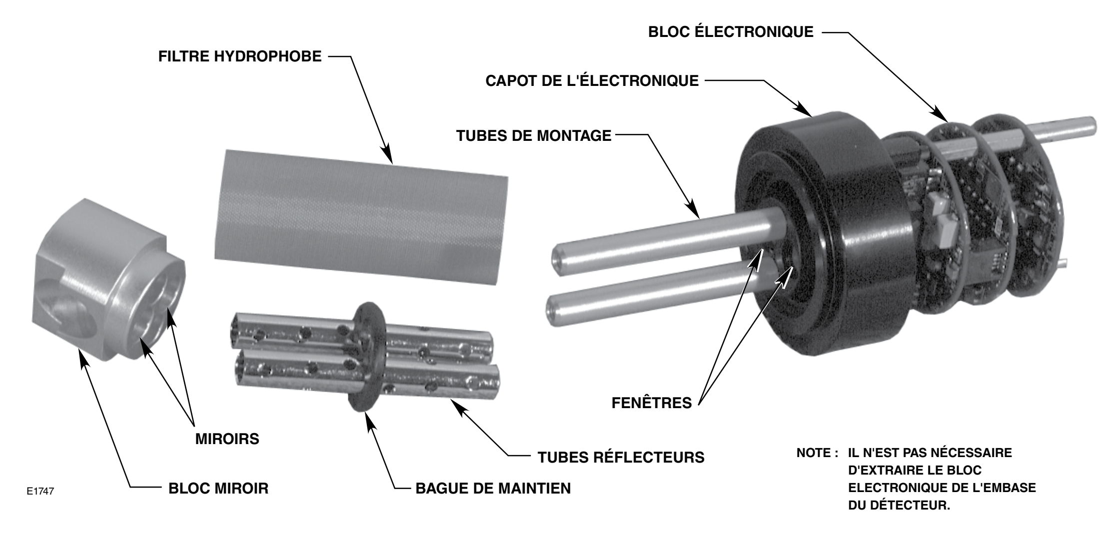


Figure 26—Démontage du Détecteur PIR9400 en Aluminium pour Nettoyage

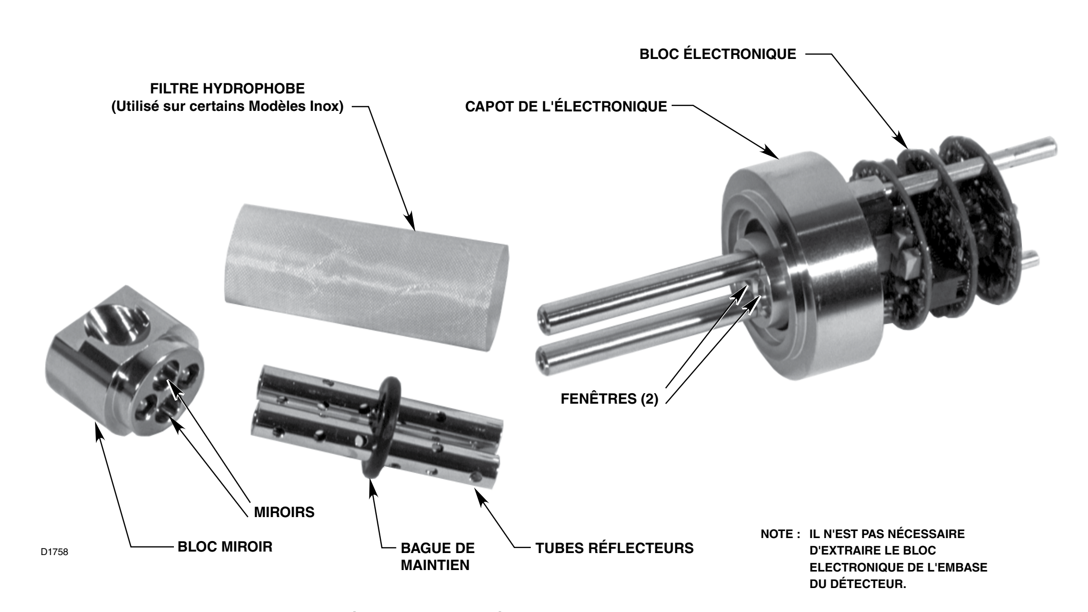


Figure 27—Démontage du Détecteur PIR9400 en Inox pour Nettoyage

4. Asperger entièrement l'intérieur du bloc miroir ainsi que le tampon avec embout en mousse avec de l'alcool isopropylique. Utiliser le tampon pour nettoyer délicatement les surfaces des miroirs (2) à l'intérieur du bloc miroir.

5. Après le nettoyage, asperger le bloc miroir avec une quantité généreuse d'alcool isopropylique. Renverser le bloc miroir avec les ouvertures des miroirs tournées vers le bas pour évacuer l'acool isopropylique accumulé et les particules de contaminants. Répéter l'aspersion d'alcool pour évacuer tous contaminants restants. Laisser le bloc miroir sécher à l'air libre dans un emplacement sans poussière.

IMPORTANT

Ne pas insérer d'objet pointu ou acéré dans le bloc miroir. Des rayures sur le miroir annuleraient la garantie du PointWatch. Ne pas utiliser de Cotons-tiges ou boules de coton car ceux-ci risquent de laisser des résidus de fibres.

6. Nettoyer les deux tubes réflecteurs et les deux fenêtres en suivant la procédure décrite dans l'Etape 4.

IMPORTANT

Nettoyer l'intérieur des deux tubes réflecteurs avec un coton-tige imbibé d'alcool isopropylique en s'assurant que celui-ci est complétement inserré au travers des tubes réflecteurs.

Lorsque le bloc miroir et les tubes réflecteurs sont entièrement secs, remplacer le filtre hydrophobe (si utilisé) et procéder au remontage.

7. Remettre les deux tubes réflecteurs en place dans les deux trous les plus larges sur le bloc miroir et s'assurer qu'ils sont entièrement engagés. S'assurer que la bague qui maintient les tubes réflecteurs en place est centrée sur les tubes et ne bloque aucun trou.

NOTE

Vérifier le nouveau filtre hydrophobe pour s'assurer que la longueur totale correspond à celle de celui en place ou bien de celles des tubes réflecteurs si aucun filtre n'était présent. Si le nouveau filtre apparaît plus long que celui en place, couper environ 6 mm de matière avec des ciseaux. Faire attention à ne pas trop raccourcir le nouveau filtre car ceci risque de laisser des contaminants entrer en contact direct avec les optiques du PointWatch et provoquer des dérangements optiques.

8. Si un filtre hydrophobe est utilisé, glisser un nouveau filtre par-dessus les deux tubes de montage, en faisant attention de ne pas le plier ou le froisser. Il devra être centré libre autour des deux tubes de montage.
9. Glisser avec précaution l'ensemble miroir/tube réflecteur dans le filtre hydrophobe et bien enfoncer les tubes réflecteurs au travers des ouvertures sur l'embase. De nouveau, faire attention à ne pas froisser ou plier le filtre hydrophobe.
10. Serrer les deux vis captives sur le dessus du miroir. Voir Figure 10 (aluminium) ou Figure 11 (inox). Appliquer un couple de 1 N•m minimum mais ne pas serrer trop fortement.
11. Pour les modèles en aluminium, glisser le filtre extérieur par-dessus le bloc miroir. Le filtre extérieur devra être orienté avec sa partie pleine tournée vers l'embase de l'appareil. S'il n'est pas orienté correctement, le bloc filtre ne glissera pas sur l'appareil. Glisser le filtre intérieur dans le filtre extérieur et le faire pivoter jusqu'à ce qu'il soit engagé à fond, puis serrer les deux vis captives. Voir Figure 10.
12. Pour le modèle en inox, glisser le collier en inox sur l'embase, puis glisser le baffle sur l'appareil. Mettre le capuchon terminal en place sur le baffle et le faire pivoter jusqu'à ce qu'il soit engagé à fond, puis serrer les deux vis captives (appliquer un couple de 1 N•m minimum). Voir Figure 11.
13. Calibrer le détecteur avec 50% LIE de gaz correspondant à la position du commutateur de sélection de gaz de calibration en suivant les instructions de la section ''Calibration'' de ce manuel.

RECHERCHE DE PANNE

Utiliser le Tableau 5 pour isoler et corriger les dysfonctionnements du Détecteur PointWatch.

PIÈCES DE RECHANGE

Le Détecteur de Gaz d'Hydrocarbure IR PointWatch PIR9400 n'est pas conçu pour être réparé sur le terrain. En cas de problème, vérifier tout d'abord avec attention le câblage, la programmation et la calibration. S'il est déterminé que le problème est causé par une panne mécanique ou électronique, l'appareil doit être retourné à l'usine pour réparation.

RETOUR ET RÉPARATION DE L'APPAREIL

Avant de retourner un appareil, contacter le bureau Det-Tronics le plus proche de façon à ce qu'un numéro d'identification de retour (RMI) soit assigné. **Un état descriptif du dysfonctionnement doit accompagner le matériel ou la pièce en retour pour accélérer la recherche de la cause de la panne, et ainsi réduire le temps et le coût de la réparation pour le client.**

Emballer l'appareil ou la pièce de manière appropriée avec suffisamment d'enrobage ainsi qu'un sac antistatique comme Protection contre les décharges électrostatiques.

NOTE

Un emballage inadéquat qui aurait causé des dommages à l'appareil retourné pendant son transport résultera en une facturation du coût de cette réparation supplémentaire.

Retourner le tout en port payé à votre correspondant Det-Tronics.

NOTE

Il est fortement recommandé de conserver en stock un détecteur complet pour un remplacement sur le terrain de façon à assurer la continuité de la protection.

Tableau 5—Guide de Recherche de Panne

Niveau de Courant	Condition de Dérangement	Action Corrective
2,4 à 3,9 mA	Indication Négative pour le Zéro	***NOTE*** : Ce phénomène est typiquement provoqué soit par la présence de gaz ambiant pendant la calibration du zéro, ou bien par la présence de condensation sur les optiques de l'appareil. Si un niveau faible de gaz hydrocarbure était présent lors de la calibration, le résultat sera un signal de sortie inférieur à 4 mA dès que le gaz ambiant aura disparu. Pour corriger cela, l'appareil doit être calibré de nouveau avec absence totale de gaz ambiant. Purger les optiques du détecteur avec de l'air comprimé pendant environ 30 secondes avant d'initialiser la calibration. Dans les environnements extérieurs ayant un taux d'humidité élevé couplé à des variations rapides de température, de très petites quantités de condensation peuvent se former sur les optiques, provoquant une excursion négative temporaire sous 4 mA. Ce phénomène typiquement ne provoque pas de perte de capacité de détection et se corrigera lui-même dès que les optiques chauffées auront séché la condensation résiduelle. Des excursions jusqu'à 3 mA peuvent advenir sans perte significative de capacité de détection. Il est par conséquent recommandé que les messages d'alerte "zero drift (dérive de zéro)" ne soient pas programmés pour une valeur supérieure à 3,0 mA mais plutôt avec un seuil typique compris entre 2,4 et 3,0 mA. Le filtre hydrophobe du PIR9400 offre une protection significative contre la condensation. Vérifier que le filtre hydrophobe est correctement installé et qu'il n'est pas froissé ou tordu pour éviter que ne se forme un passage direct de l'humidité vers les optiques de l'appareil.
1,6 mA	Défaut Calibration	S'assurer que le gaz de calibration utilisé correspond à la programmation du Commutateur de Sélection du Gaz. Si c'est le cas et que le défaut est toujours présent, effectuer les procédures de démontage et de nettoyage puis calibrer de nouveau.
1,0 mA	Optiques Encrassées	Effectuer les procédures de démontage et de nettoyage, puis calibrer de nouveau.
0,8 mA	24 Vcc trop faible	Vérifier la tension d'entrée est correcte et que le câblage vers le détecteur est bon. Si le défaut ne s'efface pas, remplacer l'appareil.
0,6 mA	Ligne Calibration active à la mise sous tension	S'assurer que la ligne de calibration n'est pas en court-circuit et que le commutateur de calibration est ouvert. Si le défaut ne s'efface pas, remplacer l'appareil.
0,4 mA	Dérangement sur voie Active	Remplacer le bloc électronique.
0,2 mA	Dérangement sur voie Référence	Remplacer le bloc électronique.
0,0 mA	Dérangement sur système CPU, préchauffage	S'assurer que le détecteur est sous tension et que la période de préchauffage est terminée (1 minute). Si le défaut ne s'efface pas, remplacer l'appareil.

INFORMATION POUR COMMANDER

Se référer à la Matrice de Modèle du PIR9400 pour plus de détails.

BOÎTES DE TERMINAISON – PIRTB

PIRTB avec Couvercle Court
(capot plein - calibration par 2 Personnes)

5 entrées 3/4''	006414-016 (Aluminium)
	006414-017 (Inox)
5 entrées M25	006414-018 (Aluminium)
	006414-019 (Inox)

PIRTB avec Couvercle Long
(avec fenêtre - calibration par 1 Personne)

5 entrées 3/4''	006414-020 (Aluminium)
	006414-021 (Inox)
5 entrées M25	006414-022 (Aluminium)
	006414-023 (Inox)

Réducteur M25/M20	102804-001 (Aluminium)
	102804-003 (Inox)

ÉQUIPEMENT DE CALIBRATION

Les kits de calibration pour Détecteur PointWatch sont constitués d'une valise de transport robuste contenant deux bouteilles de 103 litres d'un gaz spécifié, un régulateur et un manomètre, 1 mètre de tube, une buse cannelée pour l'injection directe sur l'appareil et un manchon anti-vent pour retenir le gaz dans les applications très ventées.

Méthane, 50% LIE, 2,5% par volume	006468-001
Méthane, 50% LIE, 2,2% par volume	006468-014
Méthane, 50% LIE, 2,5% par volume	006468-906*
Méthane, 50% LIE, 2,5% par volume	006468-914*
Butane, 50% LIE, 0,95% par volume	006468-006
Ethane, 50% LIE, 1,5% par volume	006468-002
Ethylène, 50% LIE, 1,35% par volume	006468-003
Propane, 50% LIE, 1,1% par volume	006468-004
Propane, 50% LIE, 0,85% par volume	006468-015
Propane, 50% LIE, 0,85% par volume	006468-915*
Propylène, 50% LIE, 1% par volume	006468-005
Kit vide, sans gaz de calibration	006468-016

*Pour utilisation en Russie

PIÈCES DÉTACHÉES

Description	P/N
Kit Filtre Hydrophobe	006876-001
Capuchon pour Entrée Calibration	009192-001
Aimant de Calibration	102740-002
Graisse à Base de Silicone pour Filets du PIR9400 (uniquement) (seringue de 6 cm^3)	006680-001
Graisse pour Filets de la Boîte de Terminaison	102868-001
Outil de Démontage du Couvercle	009170-001
Manchon Anti-Vent pour la Calibration	006468-016

ASSISTANCE

Pour une assistance dans la commande d'un système correspondant aux besoins d'une application spécifique, contacter :

Det-Tronics France Tél. : +33 (0)1 40 96 70 90
Fax : +33 (0)1 40 91 51 96

Matrice PointWatch PIR9400

MODÈLE	**DESCRIPTION**						
PIR9400	Détecteur de Gaz Ponctuel Infrarouge PointWatch						
	TYPE	**MATÉRIAU**					
	A	Aluminium					
	S	Inox					
		TYPE	**FILETAGE**				
		2	M20				
		3	3/4" NPT				
			TYPE	**MATÉRIAU DU BAFFLE ANTI-INTEMPÉRIES**			
			A	Aluminium			
			P	Plastique Polyphtalamide			
				TYPE	**PROTECTION ANTI-INTEMPÉRIES**		
				1	Filtre Hydrophobe Installé en Usine		
				2	Pas de Filtre Hydrophobe		
					TYPE	**LONGUEUR DES FILS DE SORTIE**	
					A	22" (56 cm)	
					B	44" (112 cm)	
						TYPE	**AGRÉMENTS**
						B	INMETRO (Brésil)
						R	VNIIFTRI (Russie)
						W	FM/CSA/ATEX/IECEx

ANNEXE A

AGRÉMENT FM

Les articles, fonctions et options qui suivent décrivent l'agrément FM.

AGRÉMENT

Détecteur de Gaz Hydrocarbure Infrarouge PointWatch Modèle PIR9400.

ADF pour une utilisation dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 1, Groups B, C & D (T5) suivant la Norme FM 3615,

Non Propagateur d'Incendie dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 2, Groups A, B, C & D (T3C) suivant la Norme FM 3611.

Vérifié en performance pour des atmosphères de méthane dans l'air de 0 à 100% LIE suivant les Normes FM 6320 et ANSI/ISA 12.13.01-2000.

NOTE

Le Modèle PIR9400 doit être utilisé associé avec un appareil de commande Agréé FM.

Boîte de Terminaison pour PointWatch Modèle PIRTB P/N 006414-XXX.

ADF pour une utilisation dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 1, Groups B, C & D (T6) suivant la Norme FM 3615,

Non Propagateur d'Incendie dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 2, Groups A, B, C & D (T6) suivant la Norme FM 3611.

NOTE

L'agrément du Détecteur PointWatch et de la boîte de terminaison n'inclut ou n'implique pas l'agrément de l'appareil auquel le Détecteur PointWatch peut être connecté et qui traite le signal électronique pour une éventuelle utilisation finale.

Conditions Spéciales pour Utilisation en Sécurité :

1. L'agrément entre en application lorsque la calibration est effectuée en utilisant le gaz qui doit être surveillé et que les seuils d'alarme supérieurs sont programmés dans la plage de 10% de la concentration de gaz de calibration.
2. L'appareil peut être utilisé avec la Boîte de Terminaison pour PointWatch agréée FM Modèle PIRTB.

OPTIONS

Enveloppe ADF en Aluminium ou Inox, avec Baffle en Aluminium ou Plastique.

Filetages ¾" NPT et M20. (Le filetage métrique est utilisé dans les applications hors d'Amérique du Nord.)

Kit de Calibration (006468-xxx)
- Gaz de Calibration 50% LIE (226166-xxx)
- Buse de Calibration (102821-001)
- Régulateur (162552-xxx)
- Flexible (101678-007)

CALIBRATION

Le PointWatch Modèle PIR9400 peut être calibré en tant que détecteur ponctuel de gaz autonome.
La Boîte de Terminaison Modèle PIRTB (006414-xxx) peut être utilisée pour calibrer le Détecteur PointWatch.

NOTE

Il est nécessaire que la calibration du Détecteur PointWatch soit effectuée ainsi que la calibration du système dans lequel il est installé.

ANNEXE B

AGRÉMENT CSA

Les articles, fonctions et options qui suivent décrivent l'agrément CSA.

AGRÉMENT

Détecteur de Gaz Hydrocarbure Infrarouge PointWatch Modèle PIR9400.

ADF pour une utilisation dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 1, Groups B, C & D (T5) suivant la Norme C22.2 # 30.

Non Propagateur d'Incendie dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 2, Groups A, B, C & D (T3C) suivant la Norme C22.2 # 213.

Vérifié en performance pour des atmosphères de méthane dans l'air de 0 à 100% LIE suivant la Norme C22.2 # 152.

NOTE
Le Modèle PIR9400 doit être utilisé associé avec un appareil de commande Agréé CSA.

Boîte de Terminaison pour PointWatch Modèle PIRTB P/N 006414-XXX.

ADF pour une utilisation dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 1, Groups B, C & D (T6) suivant la Norme CSA C22.2 # 30.
Non Propagateur d'Incendie dans les Zones Dangereuses (Classées) de type Class I, Division 2, Groups A, B, C & D (T6) suivant la Norme C22.2 # 213.

NOTE
L'agrément du Détecteur PointWatch et de la boîte de terminaison n'inclut ou n'implique pas l'agrément de l'appareil auquel le PointWatch peut être connecté et qui traite le signal électronique pour une éventuelle utilisation finale.

Conditions Spéciales pour Utilisation en Sécurité :

1. L'agrément entre en application lorsque la calibration est effectuée en utilisant le gaz qui doit être surveillé et que les seuils d'alarme supérieurs sont programmés dans la plage de 10% de la concentration de gaz de calibration.
2. L'appareil peut être utilisé avec la Boîte de Terminaison pour PointWatch agréée CSA Modèle PIRTB.

OPTIONS

Enveloppe ADF en Aluminium ou Inox, avec Baffle en Aluminium ou Plastique.

Filetages ¾" NPT et M20. (Le filetage métrique est utilisé dans les applications hors d'Amérique du Nord.)

Kit de Calibration (006468-xxx)
- Gaz de Calibration 50% LIE (226166-xxx)
- Buse de Calibration (102821-001)
- Régulateur (162552-xxx)
- Flexible (101678-007)

CALIBRATION

Le PointWatch Modèle PIR9400 peut être calibré en tant que détecteur ponctuel de gaz autonome.
La Boîte de Terminaison Modèle PIRTB (006414-xxx) peut être utilisée pour calibrer le Détecteur PointWatch.

NOTE
Il est nécessaire que la calibration du Détecteur PointWatch soit effectuée ainsi que celle du système dans lequel il est installé.

ANNEXE C

AGRÉMENT ATEX

CERTIFICATION ATEX

Détecteur PointWatch Modèle PIR9400

CE 0539 Ex II 2 Gb
Ex d IIB + H_2 T4-T6
EN 60079-29-1
DEMKO 09 ATEX 147301X
T6 (Tamb = –55 à +50°C)
T5 (Tamb = –55 à +60°C)
T4 (Tamb = –55 à +75°C)
IP66.

Normes EN :	EN 50270 : 2006
	EN 60079-0 : 2006
	EN 60079-1 : 2007
	EN 60529-1991+A1 : 2000
	EN 60079-29-1 : 2007.

Bien lire et assimiler le manuel d'instruction avant de démarrer l'opération.

Conditions Spéciales pour Utilisation en Mode Sécurité :

Le Détecteur PIR9400 est équipé d'un embout fileté incluant des fils volants. Celui-ci doit être vissé sur l'entrée taraudée d'une boîte de terminaison certifiée ATEX (Ex 'd' ou Ex 'e') dans laquelle les fils volants doivent être connectés sur un terminal électrique.

De manière à maintenir l'Indice de Protection IP66, l'extrémité arrière du Détecteur de Gaz Hydrocarbure Infrarouge PointWatch Modèle PIR9400 avec les fils volants doit être vissée dans un boîtier certifié ATEX (Ex 'd' ou Ex 'e') avec un Indice de Protection IP66.

La plage de température ambiante est limitée de -55 à +75°C.

Le Détecteur de Gaz Hydrocarbure Infrarouge Modèle PIR9400 doit être utilisé associé à un contrôleur certifié ATEX pour une parfaite conformité avec la Norme EN 60079-29-1.

Les vis captives doivent être serrées avec un couple de 1 N•m.

Tests de Performance suivant EN60079-29-1

La fonction de mesure du Détecteur de Gaz Modèle PIR9400, suivant l'Annexe II, paragraphe 1.5.5, 1.5.6 et 1.5.7 de la Directive 94/9/EC, est couverte dans ce Certification d'Examen de Type dans la configuration suivante :

1. Boîte de Terminaison pour Capteur (STB) ou Boîte de Terminaison pour Calibration (CTB) associée à Détecteur de Gaz Modèle PIR9400 Det-Tronics (testé avec du méthane appliqué sur le PIR9400), progiciel 005998-005 Rev F.

MARQUE CE

Le Détecteur de Gaz Hydrocarbure Infrarouge PointWatch Modèle PIR9400 a été testé et vérifié conforme à la Norme EN50270 lorsqu'il est connecté électriquement via un conduit ou bien via un câble blindé. Tous les drains de l'écran devront être reliés au châssis.

Boîte de Terminaison pour PointWatch Modèle PIRTB

CE 0539 Ex II 2 G
Ex d IIC T5-T6 Gb
EN 60079-29-1
DEMKO 02 ATEX 131326
T6 (Tamb = –55 à +60°C)
T5 (Tamb = –55 à +75°C)
IP66.

Normes EN : EN 60079-0 : 2009
EN 60079-1 : 2007
EN 60529 : 1991+A1 : 2000
EN 60079-29-1 : 2007.

Tous les presse-étoupe et bouchons devront être certifiés ADF "d", applicables pour les conditions d'utilisation et correctement mis en place. Les ouvertures non utilisées devront être obturées avec les bouchons certifiés correspondant.

Pour les températures ambiantes inférieures à -10°C et supérieures à +60°C, utiliser un câblage de terrain applicable pour la température ambiante maximale.

Bien lire et assimiler le manuel d'instruction avant de démarrer l'opération.

Tests de Performance suivant EN60079-29-1

La fonction de mesure de la Boîte de Terminaison Modèle PIRTB, suivant l'Annexe II, paragraphe 1.5.5, 1.5.6 et 1.5.7 de la Directive 94/9/EC, est (pour le méthane) couverte dans ce Certification d'Examen de Type dans la configuration suivante :

Boîte de Terminaison PointWatch, modèle PIRTB, en combinaison avec détecteur de gaz PIR9400, PIRDUCT ou PIRECL (avec du méthane appliqué sur les détecteurs de gaz).

ANNEXE D

AGRÉMENT IECEx

Détecteur PointWatch Modèle PIR9400

IECEx ULD 10.0017X
Ex d IIB+H_2 T4-T6 Gb
T6 (Tamb = –55 à +50°C0
T5 (Tamb = –55 à +60°C)
T4 (Tamb = –55 à +75°C)
IP66.

Normes IEC : IEC 60079-0 : 2007
IEC 60079-1 : 2007
IEC 60529, 2.1. ed.+Corr. 1 : 2003+2 : 2007.

CONDITIONS DE CERTIFICATION :

Le Détecteur de Gaz Hydrocarbure Infrarouge PointWatch Modèle PIR9400 est équipé d'un embout fileté incluant des fils volants. Celui-ci doit être vissé sur l'entrée taraudée d'une boîte de terminaison certifiée IECEx (Ex 'd' ou Ex 'e') dans laquelle les fils volants doivent être connectés sur un terminal électrique.

De manière à maintenir l'Indice de Protection IP66, l'extrémité arrière du PIR9400 avec les fils volants doit être vissée dans un boîtier certifié IECEx (Ex 'd' ou Ex 'e') avec un Indice de Protection IP66.

Les vis captives doivent être serrées avec un couple de 1 N•m.

Boîte de Terminaison pour PointWatch Modèle PIRTB

IECEx ULD 10.0002
Ex d IIC T5-T6 Gb
T6 (Tamb = –55 à +60°C)
T5 (Tamb = –55 à +75°C)
IP66.

Normes IEC : IEC 60079-0 : 2007
IEC 60079-1 : 2007
IEC 60529, 2.1. ed.+Corr. 1 : 2003+2 : 2007.

Tous les presse-étoupe et bouchons devront être certifiés ADF "d", applicables pour les conditions d'utilisation et correctement mis en place. Les ouvertures non utilisées devront être obturées avec les bouchons certifiés correspondant.

Pour les températures ambiantes inférieures à -10°C et supérieures à +60°C, utiliser un câblage de terrain applicable pour la température ambiante maximale.

ANNEXE E

AGRÉMENTS ADDITIONNELS

RUSSIA



VNIIFTRI
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ A TP TC 012/2011

1ExdIIBT6(T5,T4)H_2 X
T6 (Tamb = –55 à +50°C)
T5 (Tamb = –55 à +60°C)
T4 (Tamb = –55 à +75°C)
IP66.

Détecteur PointWatch Modèle PIR9400

1ExdIICT6/T5
T6 (Tamb = –55 à +60°C)
T5 (Tamb = –55 à +75°C)
IP66.

BRÉSIL



Détecteur PointWatch Modèle PIR9400

CEPEL 97.0059X
Ex d IIB+H_2 T6 Gb IP66
T6 (Tamb = –55°C à +50°C).
T5 (Tamb = –55°C à +60°C).
T4 (Tamb = –55°C à +75°C).

Normes IEC : IEC : IEC 60079-0 : 2007
IEC 60079-1 : 2007.
IEC 60529, 2.1 ed. + Corr. 1 : 2003 + 2 : 2007.

NOTE
Les adaptateurs filetés devront être certifiés suivant la Norme en vigueur au Brésil, avec un indice de protection IP66.

Boîte de Terminaison pour PointWatch Modèle PIRTB

CEPEL 98.0027
Ex d IIC T5-T6 Gb IP66
T6 (Tamb = –55°C à +60°C)
T5 (Tamb = –55°C à +6075°C).

Normes IEC : IEC : IEC 60079-0 : 2007
IEC 60079-1 : 2007
IEC 60529 : 01, 2.1 ed. + Corr. 1 : 2003 + 2 : 2007.

NOTE
Tous les presse-étoupe et les bouchons devront être certifiés dans le type de protection suivant la Norme en vigueur au Brésil, ADF "d", applicable aux conditions d'utilisation et correctement installés, avec un indice de protection IP66. Une vis de blocage du couvercle est fournie en tant que moyen secondaire de fermeture de celui-ci.

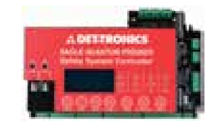



Détecteur Acoustique de Fuite FlexSonic™


Détecteur de Flamme IR Multifréquence X3301


Détecteur de Gaz Explosible IR PointWatch Eclipse®


Afficheur Universel FlexVu® avec Détecteur de Gaz Toxique GT3000


Système de Sécurité Eagle Quantum Premier®

Corporate Office
6901 West 110th Street
Minneapolis, MN 55438 USA
www.det-tronics.com

Phone: 952.946.6491
Toll-free: 800.765.3473
Fax: 952.829.8750
det-tronics@det-tronics.com

Le système de production Det-Tronics est certifié ISO 9001 — norme de gestion de la qualité la plus reconnue dans le monde.

